



Masterplan Mobilität 2030

als Klimaschutzteilkonzept



Kurzfassung





Herausgeber

Stadt Arnsberg
Zukunftsagentur | Stadtentwicklung
Rathausplatz 1 | 59579 Arnsberg



Inhalt und Gestaltung

SHP Ingenieure
Plaza de Rosalia 1 | 30449 Hannover



Juli 2017



Vorwort

1	Ziele
1	Anlass
2	Leitbild
4	Beteiligung
5	Ausgangslage
5	Stadtstruktur
6	Bevölkerung
6	Arbeitsmarkt
6	Mobilitätsverhalten
7	Fußverkehr
9	Radverkehr
11	ÖPNV
12	Mobilitätsmanagement
13	Straßennetz
14	Parken
15	Konzept
15	Aufbau
17	Fußverkehr entwickeln
19	Radverkehr entwickeln
21	ÖPNV entwickeln
23	Elektromobilität entwickeln
25	Zusammenfassung
33	CO₂-Potenzialanalyse
37	Controlling
38	Öffentlichkeitsarbeit
39	Fazit



Vorwort

Die „Metamorphose“ des Verkehrswesens (Ulrich Beck) ist in unseren Städten und auch in Arnsberg nicht zu übersehen.

Für überholt gehaltene Verkehrsmittel wie das Fahrrad sind wieder da. E-Bikes sind hinzugekommen. Dagegen werden Autos in ihrer heutigen Form zunehmend als sperrig, laut und schmutzig wahrgenommen.

Und weiter: Bahnhöfe werden zu Knotenpunkten verschiedener Verkehrsmittel, sie machen das jeweilige Umsteigen einfacher. Radwegenetze werden ausgebaut, Qualitäten für Fußgänger verbessert. Leihfahrradsysteme entstehen. Carsharing mit Elektroautos wird angeboten. Die Zahl der Stromtankstellen wächst. Selbstfahrende Autos und Busse gehen an den Start. Gleichzeitig wird die Notwendigkeit von Mobilität durch kompakte Stadtentwicklung und -planung, aber auch durch digitales Leben und Wirtschaften verringert. Städte gewinnen so neue Qualitäten und neues Image.

Die Infrastrukturen für die neue städtische Mobilität lassen sich aber nicht so einfach über Nacht verändern oder neu schaffen. Sie bedürfen planvollen Vorgehens gepaart mit Wahrnehmung der Veränderungen und Weitsicht.

Der Masterplan „Mobilität 2030“ der Stadt Arnsberg schafft eine wichtige Arbeitsgrundlage, um die neuen Entwicklungen aufzunehmen und zu verstärken, um neue Qualitäten zu schaffen und ein lebenswertes attraktives Arnsberg zu gestalten. Eine wichtige Zukunftsdimension ist die Art und Weise, wie Personen und Güter in unserer Stadt fortbewegt werden und zwar in unseren Stadtteilen und Dörfern, zwischen den verschiedenen Zentren unserer Stadt, die sich im Ruhrtal über 32 Kilometer lang erstreckt, und durch die typischen Höhenunterschiede unserer Mittelgebirgsregion.

Ich danke allen, die als Bürgerinnen und Bürger sowie als Fachleute an der Erstellung des Masterplans „Mobilität 2030“ für Arnsberg mitgearbeitet haben, sowie dem Bundesumweltministerium für dessen finanzielle Förderung.

Der rasante Wandel oder eben die „Metamorphose“ des Verkehrswesens verlangt, dass wir auch diesen Masterplan ständig an die neuen Wirklichkeiten anpassen. Dazu wünsche ich allen Akteuren und Beteiligten viel Erfolg.



Hans-Josef Vogel
Bürgermeister
Stadt Arnsberg

Anlass

Um Verkehr als grundlegenden Bestandteil von Stadt im Kontext gesellschaftlicher Entwicklungen und Herausforderungen gestalten zu können, hat die Stadt Arnsberg ihre verkehrspolitische Programmatik aktualisiert. Mit dem Masterplan Mobilität werden strategische Leitlinien für die nächsten 15 Jahre formuliert, die verkehrsartenübergreifend aufzeigen, wie die Entwicklung ausgewogener, zukunftsfähiger Verkehrssysteme erfolgen kann.

Vor dem Hintergrund der Klimaschutzziele Arnsbergs ist es ein zentrales Anliegen, verkehrliche Anforderungen mit der Aufgabe der gesamtstädtischen CO₂-Reduzierung zusammenzubringen. Als Klimaschutzteilkonzept stellt der Masterplan entsprechend die Verkehrsmittel des Umweltverbundes in den Mittelpunkt der Betrachtung.

Hinsichtlich des Kfz-Verkehrs wird ein Perspektivenwechsel vollzogen, in dessen Folge der motorisierte Verkehr nicht länger die selbstverständliche Position des Hauptverkehrsmittels, das es zu stärken gilt, einnimmt. Vielmehr wird er vor allem hinsichtlich seiner Auswirkungen auf die übrigen, umweltfreundlicheren Verkehrsarten betrachtet.

In diesem Sinne der gezielten Stärkung des Zufußgehens, des Radverkehrs und der öffentlichen Verkehrsmittel stellt der Masterplan die Weichen für die Etablierung einer alternativen Mobilitätskultur im heute noch relativ Pkw-affinen Arnsberg.

Die Auseinandersetzung mit der Frage, wie verkehrsbedingte CO₂-Emissionen reduziert werden können, schließt auch das Thema Elektromobilität ein. Sowohl die Erweiterung des fahrradbasierten Aktionsradius durch elektrische Unterstützung als auch die verträgliche Abwicklung der in Zukunft verbleibenden Kfz-Wege spielen hier eine Rolle. Da die kommunalen Einflussmöglichkeiten an dieser Stelle jedoch relativ begrenzt und künftige Entwicklungen gegenwärtig nur schwer einschätzbar sind, setzt der Masterplan den Schwerpunkt zunächst auf die Förderung des Umweltverbundes und ergänzt diese Herangehensweise um den Bereich der Elektromobilität. Hier sind im Laufe der Umsetzung Anpassungen an weitere Entwicklungen denkbar bzw. sogar notwendig.

In konzeptioneller Hinsicht greift der Masterplan bereits bestehende innovative Ansätze, wie z. B. die Planung des Radexpresswegs, auf und ergänzt diese um weitere Maßnahmen zu einer bindenden Gesamtstruktur.

Mit der Unterscheidung in ein Wandel- und ein Klimaschutzszenario werden zwei Intensitätsstufen von Klimaschutzmaßnahmen berücksichtigt. Auf diese Weise wird der künftigen Entwicklung ein gewisser Spielraum eingeräumt, der die flexible Anpassung an zum jetzigen Zeitpunkt nicht absehbare Anforderungen ermöglicht.

Leitbild

Das Leitbild formuliert die grundlegenden Ziele der Masterplanung und stellt so den Orientierungsrahmen für den Bearbeitungsprozess dar. Es gliedert sich in drei Ebenen.

Oberziel

Das Oberziel beschreibt die Position des Masterplans innerhalb der Stadtentwicklung. Es verdeutlicht die Relevanz des Themas Mobilität sowohl für den Klimaschutz als auch für die zentralen städtischen Funktionen Wirtschaft, Wohnen und Kultur.

Werteziele

Die Werteziele stellen den Zusammenhang zu grundlegenden gesellschaftlichen Anforderungen her, die es im Rahmen der Mobilitätsplanung einzubeziehen gilt.

Gesundheit und Sicherheit

Auf Gesundheit und Sicherheit ausgerichtete Mobilitätsbedingungen erfordern sicher ausgestaltete Verkehrsräume, sowohl in Bezug auf die Vermeidung von Verkehrsunfällen als auch hinsichtlich der sozialen Sicherheit. Weiterhin geht es an dieser Stelle um den Schutz vor Lärm- und Schadstoffemissionen sowie um die Bereitstellung von Möglichkeiten, Gesundheit und Wohlbefinden über die Nutzung von Fuß- und Radwegenetzen zu stärken.

Integrierte Stadt- und Verkehrsentwicklung

Im Rahmen einer ganzheitlichen und nachhaltigen Planung sind Verkehrs- und Stadtplanung im Zusammenhang zu denken, insbesondere im Hinblick auf die Ausweisung und Festsetzung

Zielebenen der Masterplanung

OBERZIEL

Der Masterplan Mobilität 2030 als Klimaschutz-Teilkonzept unterstützt die klimafreundliche Entwicklung der Stadt Arnsberg als Wirtschafts-, Wohn- und Kulturstandort.

WERTEZIELE

Gesundheit und Sicherheit

Integrierte Stadt- und Verkehrsentwicklung

Gleiche Mobilitätschancen für Alle

HANDLUNGSZIELE „Umweltverbund +“

Verbesserung von Angebot und Komfort im Umweltverbund

Verbesserung des Straßen-/ Wegenetzes

Stärkung der Mobilitätskompetenz

Stadtverträgliche Abwicklung des Wirtschaftsverkehrs

Attraktivierung des Stadt-/Straßenraums

Förderung von E-Mobilität

von Nutzungen im Zuge der Bauleitplanung. Zentrale Themen sind hier etwa die Förderung von Innenentwicklung und dezentraler Konzentration.

Gleiche Mobilitätschancen für Alle

Da Mobilität eine Grundvoraussetzung für soziale Teilhabe darstellt, sollen hier alle Bevölkerungsgruppen gleichwertige Möglichkeit haben. Im Fokus stehen die Belange derjenigen, die aus rechtlichen, gesundheitlichen oder finanziellen Gründen nicht am motorisierten Individualverkehr (MIV) teilnehmen können und insofern auf Mobilitätsalternativen zum Kfz und ggf. barrierefreie Zugänge angewiesen sind.

Handlungsziele

Die Ebene der Handlungsziele benennt praktisch nachvollziehbare und damit planerisch handhabbare Schwerpunktthemen der Zielumsetzung. Da die zentrale Stellschraube zur CO₂-Reduzierung in einer Veränderung des Modal Split* zugunsten des Umweltverbundes liegt, verstehen sich die sechs Handlungsziele als Beitrag zur grundsätzlichen Aufgabe „Umweltverbund +“.

Verbesserung von Angebot und Komfort im Umweltverbund

Um die Verkehrsmittel des Umweltverbundes als realistische Alternativen zum motorisierten Individualverkehr zu positionieren, muss die bekannte ökologisch motivierte Argumentation ergänzt werden um die Dimension einer einfachen und komfortablen Nutzung.

Verbesserung des Straßen- und Wegenetzes

Durch die bauliche und betriebliche Optimierung des Straßen- und Wegenetzes sind bedarfsgerechte Kapazitäten für die verschiedenen Verkehrsteilnehmer bereitzuhalten. Die Gleichberechtigung der Netze des Umweltverbundes gegenüber dem des MIV nimmt dabei einen besonderen Stellenwert ein.

Stärkung der Mobilitätskompetenz

Über die Stärkung der Mobilitätskompetenz sollen der Bereitstellung komfortabler Mobilitätsangebote und funktionsfähiger Wegenetze Verkehrsteilnehmer gegenüber gestellt werden, die die vorhandenen Angebote sinnvoll nutzen und so zur Stärkung des Umweltverbundes beitragen können. Gewohnte, in Bezug auf das Ziel der CO₂-Reduzierung jedoch abträgliche Verhaltensmuster sind aufzubrechen und neue Perspektiven aufzuzeigen.

Stadtverträgliche Abwicklung des Wirtschaftsverkehrs

In Anbetracht erhöhter Luftschadstoff- und Lärmbelastungen durch den Schwerverkehr sowie im Hinblick auf eingeschränkte Aufenthaltsqualitäten für Anwohner, Fußgänger und Radfahrer soll die Abwicklung des Wirtschaftsverkehrs in Bezug auf ihre Stadtverträglichkeit optimiert werden. Dies betrifft sowohl die Lenkung des Schwerverkehrs als auch die Einbeziehung alternativer City-Logistik zur Regelung des städtischen Lieferverkehrs.

* Verteilung des Verkehrsaufkommens auf die verschiedenen Verkehrsarten

Attraktivierung des Stadt- bzw. Straßenraums

Da die Gestaltqualität der Umgebung für die Attraktivität des Fuß- und Radverkehrs von besonderer Bedeutung ist, soll der öffentliche Raum im Sinne der ästhetischen Anforderungen von Fußgängern und Radfahrern gestaltet werden. Freiraumsysteme, Platz- und Straßenräume sind so zu integrieren, dass Aufenthaltsqualitäten entstehen, die den Verkehrsraum zum lebendigen Raum machen.

Förderung von E-Mobilität

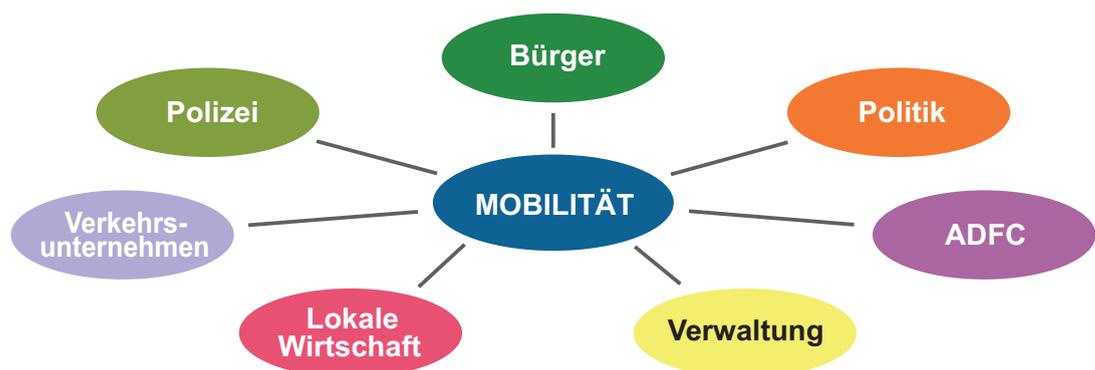
Um für verbleibende bisher MIV-orientierte Verkehrszwecke in Zukunft eine CO₂-ärmere Alternative bieten zu können und um das Fahrrad auch bei ungünstiger Topographie oder gesundheitlichen Einschränkungen nutzbar zu machen, sollen Maßnahmen zur Förderung von Elektromobilität ergriffen werden. Obwohl Elektrofahrzeuge nicht zum Umweltverbund zählen, werden sie an dieser Stelle ausdrücklich hervorgehoben. Denn neben der Verlagerung des MIVs auf ÖPNV, Fuß- und Radverkehr stellt hinsichtlich der CO₂-Reduzierung vor allem die Umstellung auf neue Antriebstechniken ein erhebliches Einsparpotential dar.

Beteiligung

Im Rahmen der strategischen Neuausrichtung des Themas Mobilität treffen unterschiedliche Interessen aufeinander, die es zu diskutieren und abzuwägen gilt. Um die bestehenden Sichtweisen von vornherein einbeziehen zu können, wurde eine Arbeitsgruppe mit Vertretern aus Verwaltung, Politik und Wirtschaft sowie der Verkehrsunternehmen, der Polizei und verschiedener bürgerlicher Interessengruppen ins Leben gerufen. Hier konnten Fragen geklärt und Anregungen gegeben sowie Diskussionen zu Zielkonflikten geführt werden.

Neben der aus offiziellen Vertretern zusammengesetzten Arbeitsgruppe wurden auch die Bewohner Arnbergs im Rahmen zweier Bürgerforen in den Planungsprozess einbezogen. Zentrale Themen waren hier die MIV-unabhängige Erreichbarkeit der äußeren Ortsteile, die Sicherheit der Radverkehrsführung, der Komfort im Fußwegenetz sowie die Nutzerfreundlichkeit des ÖPNV.

am Planungsprozess
Beteiligte



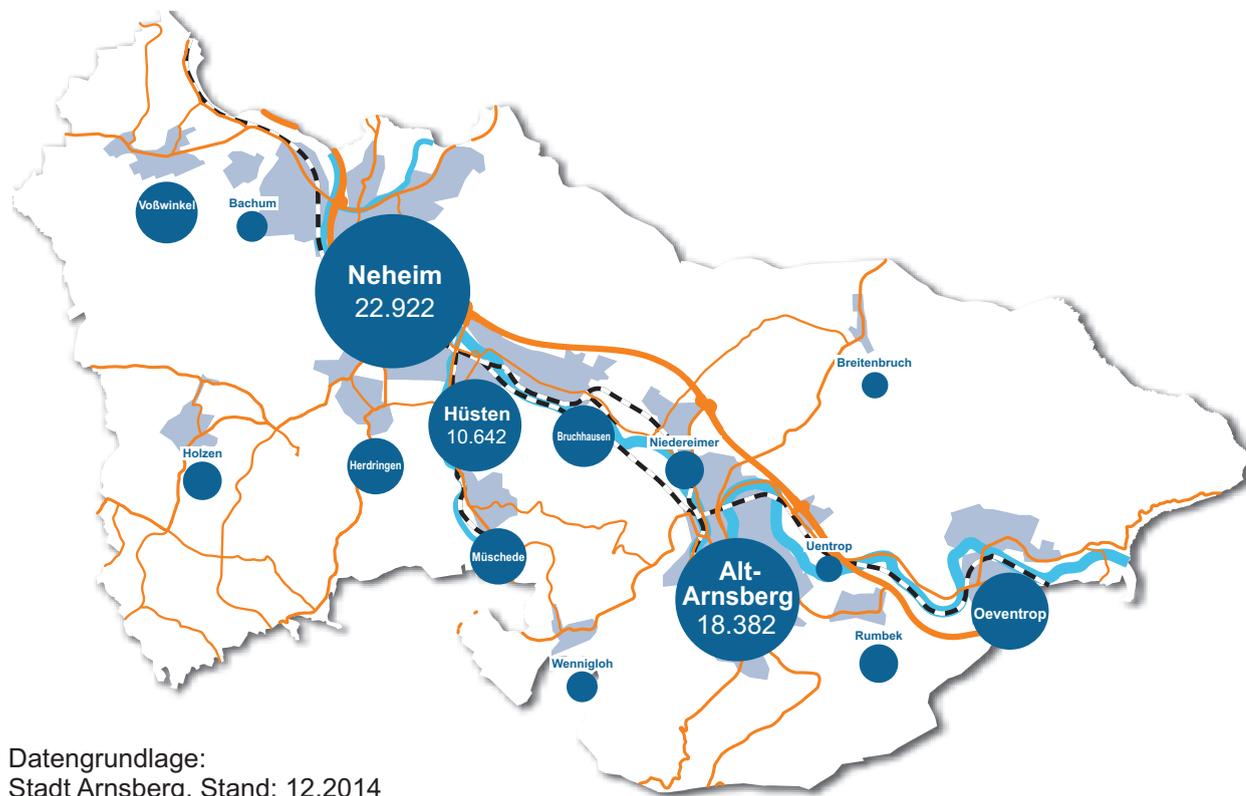
Stadtstruktur

Die raumprägenden Achsen von Ruhr, Autobahn und Oberer Ruhrtalbahn bilden zusammen mit der bewegten Topographie der Stadt eine bandartige, polyzentrale und nach außen zergliederte Struktur aus. Zahlreiche städtebauliche Zäsuren, wie beispielsweise die Untertunnelung des Schlossbergs, fragmentieren das Stadtgebiet und bedingen für die rund 74.000 Einwohner relativ weite Distanzen auf ihren täglichen Wegen durch die Stadt.

Gegenüber dem ländlich geprägten Umland nimmt Arnsberg die Funktion eines Mittelzentrums ein, ist also ein nennens-

wertiger Zielort für Verkehr von außerhalb. Intern weist die Stadt mit Alt-Arnsberg, Neheim, Hüsten und Oeventrop vier dominierende Zentren mit spezifischen Schwerpunktsetzungen - wie Kultur, Einzelhandel, Verwaltung und Gewerbe, Sport - auf. Die übrigen Ortsteile sind eher dörflich geprägt und teils durch einen Mangel an Nahversorgung gekennzeichnet.

Im Hinblick auf das Ziel einer klimafreundlichen Mobilität steht Arnsberg vor der Herausforderung, neue, MIV-unabhängige Formen der Vernetzung für diese zunächst Pkw-affine Stadtstruktur zu entwickeln.



Bevölkerung

Die Arnsberger Bevölkerungsentwicklung weist verschiedene, parallel verlaufende Trends auf. So steht einer grundsätzlichen Abnahme und Alterung in jüngster Zeit ein leichter Zuwachs in der Gruppe der 30-50-Jährigen gegenüber. Im Sinne einer zukunftsfähigen Durchmischung gilt es, hier anzuknüpfen und in den unterschiedlich geprägten Ortsteilen abgestimmte Mobilitätsangebote für verschiedene Altersgruppen bereitzustellen. Themen wie Barrierefreiheit und die Erreichbarkeit von Versorgungseinrichtungen auf kurzen Wegen sind genauso einzubeziehen wie die verkehrliche Qualifizierung von Eigenheimsiedlungen und die Schaffung moderner Angebote für die Gruppe der „Jungen Mobilen“ (18-25-Jährige), deren Abwanderung in umliegende Oberzentren auf planerischen Handlungsbedarf verweist.

Arbeitsmarkt

Das Arbeitsplatzangebot und die überregional bedeutenden Bildungseinrichtungen machen Arnsberg zu einer wichtigen Einpendlerkommune. Neben der guten MIV-unabhängigen Erreichbarkeit des Arbeits- bzw. Ausbildungsplatzes, auch von außerhalb, sind in verkehrlicher Hinsicht besonders das produzierende Gewerbe (stadtverträgli-

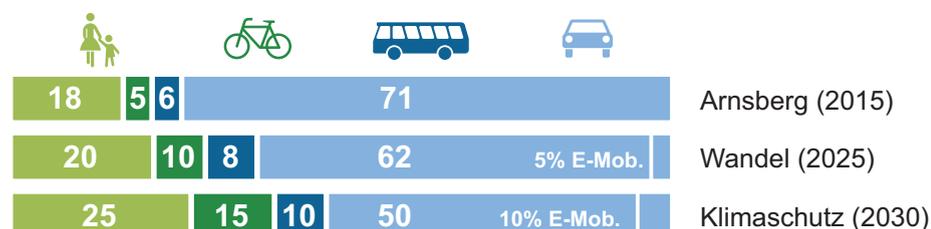
cher Güterverkehr) und die Tourismusbranche (einfache Orientierung für Ortsfremde) zu betrachten.

Mobilitätsverhalten

Die 2015 beauftragte Mobilitätsbefragung zeigt, dass die Arnsberger heute für einen Großteil ihrer Wege den Pkw nutzen und der Umweltverbund im Rahmen der Verkehrsmittelwahl mit insgesamt nur 29% einen im Vergleich zu ähnlich geprägten Kommunen unterdurchschnittlichen Stellenwert einnimmt. Da jedoch rund ein Viertel der mit dem Auto zurückgelegten Kilometer durch relativ kurze Wege unter 10 km Länge verursacht wird, kann bei einer gezielten Förderung des Zufußgehens, des Radfahrens und des ÖPNV von spürbaren Verlagerungseffekten ausgegangen werden.

Als Orientierungsrahmen werden zwei aufeinander aufbauende Szenarien formuliert, die die angestrebte Verlagerung im Rahmen der Verkehrsmittelwahl wiedergeben. Ziel ist es, über ein zunächst moderates Wandelszenario den Anteil des MIV an der Verkehrsmittelwahl bis 2030 von 71% auf 50% zu senken. Den Schwerpunkt bildet die Verlagerung vom Pkw auf das Fahrrad. Für verbleibende MIV-Fahrten soll ein erkennbarer Anteil mit Elektrofahrzeugen zurückgelegt werden.

angestrebte
Veränderung der
Verkehrsmittelwahl
(Modal Split)



Fußverkehr

Das häufig unterschätzte und planerisch vernachlässigte Zufußgehen rückt als ursprüngliche, umweltfreundliche, direkte und kostenlose Verkehrsart inzwischen wieder stärker in den Fokus verkehrsplanerischer Überlegungen. Sowohl für sich genommen als auch als Teil intermodaler Wegeketten spielt das Zufußgehen eine wichtige Rolle für die Stadtentwicklung. Als Teil des Umweltverbundes stellt es eine CO₂-freie Art der Fortbewegung dar, es fördert Gesundheit und Wohlbefinden, trägt zur Identifikation der Bewohner mit ihrem Umfeld bei und belebt den Stadtraum.

Von zentraler Bedeutung für gut funktionierenden Fußverkehr sind neben einem engmaschigen, zusammenhängenden Netz die hohe gestalterische Qualität der ineinander übergehenden Wegesequenzen sowie gute Orientierungsmöglichkeiten.

Netzzusammenhang

Das Arnsberger Fußwegenetz weist neben straßenbegleitenden Führungsformen selbstständig geführte Gehwege auf, die als praktische Abkürzungen sowie Spazierrouten abseits des motorisierten Verkehrs genutzt werden können. Für einen grundsätzlichen Zusammenhang der einzelnen Netzabschnitte sorgen u. a. Treppen, Rampen, Brücken sowie Fußgängerüberwege an Kreisverkehren.

An einigen Stellen bestehen angesichts fehlender Querungshilfen jedoch Unterbrechungen, so dass stark befahrene Straßen wie die Stenberg-

straße als Barrieren wirken. Weitere Einschränkungen ergeben sich durch teils nicht barrierefreie Bodenbeläge, die fehlende Ergänzung von Treppenanlagen durch Rampen sowie durch steile Hanglagen, deren Überwindung nicht von allen Verkehrsteilnehmern aus eigener Kraft gewährleistet werden kann.

Gestalterische Qualität

Das Fußwegenetz führt durch unterschiedlich geprägte Stadträume. Als gemeinhin besonders attraktiv können das Klassizismus-Viertel und der Schlossberg sowie die Ruhr mit ihren Uferbereichen beschrieben werden. Zur Geltung kommen diese Qualitäten dort, wo - z. B. durch großzügige Gehwegbreiten und Verweilmöglichkeiten - eine vom übrigen Verkehr weitgehend ungestörte Wahrnehmung der Umgebung möglich ist.

Um die Stadt jedoch nicht nur punktuell, sondern im Zusammenhang erlebbar zu machen, ist auf diversen Netzabschnitten eine Anpassung des Verkehrsraums an die Bedürfnisse des Fußverkehrs geboten. Besonders der deutlich erkennbare Konflikt mit dem ruhenden Verkehr erfordert eine Neubewertung der Straßenraumaufteilung.

Neben dem direkten Verkehrsraum steht auch dessen teils sehr autogerechte Umgebung im Fokus der Betrachtung. So stellen großmaßstäbliche, in ihrer Dimensionierung auf das Vorbeifahren abgestimmte Ausstattungselemente und unzureichend ausgeleuchtete Ecken und Winkel Einschränkungen dar, die es aufzuheben gilt.

Orientierung

Das Zurechtfinden innerhalb des Arnberger Fußwegenetzes wird durch zahlreiche städtebauliche Erkennungszeichen wie die Altstadt, den Hüstener Markt oder das Ensemble aus Bezirksregierung und Marienhospital strukturiert. Weiterhin helfen spezifische Straßenraumgestaltungen und Wegweisungen dabei, sich gut orientiert zwischen den verschiedenen stadträumlichen Abschnitten zu bewegen.

Abseits der markanten Bereiche - in weniger profilierten städtebaulichen Übergangsräumen - verschwimmt die teilräumliche Hierarchie jedoch schnell und die Orientierung wird erschwert. So sind Eingangssituationen und Verbindungsstellen häufig nicht einladend gestaltet und kaum als solche zu erkennen, was ein intuitives Zurechtfinden erschwert.

Solche diffusen Bereiche, die die Aufenthaltsqualität und die Orientierungsmöglichkeiten für Fußgänger einschränken, bedürfen einer Umgestaltung.



Fotos (von oben nach unten):

gefühlte Barriere unter dem Neheimer Markt

unscheinbare Verbindung Lange Wende - Bremers Park

Netzlücke für Mobilitätseingeschränkte in der Altstadt

Radverkehr

Im Hinblick auf mobilitätsbezogene CO₂-Einsparmöglichkeiten bietet der Radverkehr großes Potential, da bei entsprechender Ausgestaltung der Rahmenbedingungen viele der relativ kurzen Pkw-Wege im Nahbereich (≤ 5 km) durch die Nutzung des Fahrrads ersetzt werden können. Bezieht man die Nutzung von Pedelecs in die Betrachtung ein, erweitert sich das Einsparpotential auf Wege bis etwa 12 km Länge.

Bei der systematischen Förderung des Radverkehrs spielt über die Bereitstellung sicherer Alltags- und Freizeitwegenetze auch das Thema Motivation eine wichtige Rolle. Entsprechend sind komfortable Rahmenbedingungen, Erlebnisqualität und moderne Angebote wie Verleihsysteme im Rahmen der Planung mitzudenken.

Netzdichte

Mit dem Ruhrtal- und Möhnetal-Radweg verfügt Arnsberg über ein attraktives Freizeitwegenetz, das abschnittsweise auch für Alltagsstrecken geeignet ist. Weiterhin können die flächenhafte Ausweisung von Tempo-30-Zonen, die Einrichtung von Fahrradstraßen und für den Radverkehr in Gegenrichtung freigegebene Einbahnstraßen als radverkehrsfreundlich und alltagstauglich hervorgehoben werden. Darüber hinaus weisen die lokalen Radverkehrsanlagen jedoch unterschiedliche, teils mangelhafte Qualitäten und Netzlücken, wie den nicht befahrbaren Altstadtunnel, auf. Der durch die Planung eines Radexpressweges gegebene Impuls zur Qualifizierung des Alltagswegenetzes sollte weiter verfolgt werden.

Sicherheit

Hinsichtlich der Aufwertung lokaler Verbindungen lässt die jüngere Straßengestaltung durch die Integration regelkonformer und übersichtlicher Radverkehrsanlagen eine positive Entwicklung erkennen. Daneben verweisen die Unterschreitung von Mindestbreiten und die außerörtlich teils nicht geeignete Fahrbahnführung auf weiteren Handlungsbedarf.

Laut einer Schülerumfrage fühlen sich Arnsberger Kinder und Jugendliche als die Radfahrer von morgen häufig unsicher im Radverkehr und bewerten v.a. die Radverkehrsführung in Knotenpunkten in diesem Sinne. Über Fragen der objektiven Sicherheit hinaus ist also auch das subjektive Erleben des Verkehrsraums in Planungen einzubeziehen.

Komfort

Die Nutzung des Fahrrads wird in Arnsberg durch verschiedene Angebote erleichtert. Ein eigenes Wegweisungssystem und ein Fahrradstadtplan unterstützen die Orientierung, Ladestationen für E-Bikes und Pedelecs sowie Reparaturstationen und Fahrradschlauchautomaten bieten weitergehenden Service.

Während sich die genannten Angebote in erster Linie an Radtouristen wenden, steht das Alltagswegenetz in Fragen des Komforts zurück. So lässt sich ein Mangel an sicheren Radabstellanlagen festhalten, der besonders an den radverkehrsrelevanten Zielorten der Schulen von Bedeutung ist. Auch mit Abstellanlagen kombinierte Schließfächer zur Zwischenlagerung von Fahrradkleidung oder Einkäufen existieren nicht.

Erlebnisqualität

Für die Erholungsfunktion des Radfahrens bietet die landschaftlich attraktive Umgebung Arnbergs gute Voraussetzungen. Innerhalb des Stadtgebiets kann der Radfahrer die stadträumlichen Qualitäten hingegen - ähnlich wie der Fußgänger - nur bedingt wahrnehmen und erfährt den Raum so eher funktional orientiert denn im Sinne eines erholenden und anregenden Erlebnisses. Um eine positive Wahrnehmung der Umgebung über das direkt relevante Verkehrsgeschehen hinaus zu fördern, sollte neben sicheren und ausreichend breiten Radverkehrsanlagen auch die städtebauliche Qualifizierung atmosphärisch bedingter Barrieren Eingang in die Planung finden.

Angebotsvielfalt

Fahrradverleihsysteme, die eine Ergänzung oder Alternative zum Besitz des eigenen Fahrrads bieten, haben sich in Arnberg bisher nicht etabliert. Entsprechend ist auch die Nutzung von Lastenfahrrädern wenig verbreitet, da diese tendenziell weniger privat angeschafft, als ausgeliehen werden. Im Hinblick auf die Topographie der Stadt könnte der Verleih von E-Bikes jedoch für Viele interessant sein.



Fotos (von oben nach unten):

RuhrtalRadweg

großzügige Schutzstreifen auf der Klosterbrücke

*unattraktiv positionierte Fahrradabstellanlage
am Bahnhof Neheim-Hüsten*

*diffuser städtebaulicher Übergangsbereich
an der Jägerbrücke*

ÖPNV

Im Vergleich zum Fuß- und Radverkehr weist der ÖPNV durch seine weitgehende Wetterunabhängigkeit eine hohe ganzjährige Attraktivität auf. Im Rahmen einer integrierten Förderung des Umweltverbundes kommt ihm vor allem in der kalten Jahreszeit eine Bedeutung zu, wenn es darum geht, auch unter allgemein weniger komfortablen Reisebedingungen auf die Nutzung des eigenen Pkws zu verzichten. Daneben stellt der ÖPNV ein grundsätzlich attraktives Angebot zur Überwindung von über den Nahbereich hinausgehenden Distanzen dar und bietet eine Alternative zum Fahrrad für mobilitätseingeschränkte Personen.

Zur Erhöhung des ÖPNV-Anteils im Rahmen der Verkehrsmittelwahl sollten eine hohe Erschließungsqualität, die moderne Ausstattung von Haltestellen und Fahrzeugen sowie eine nutzergerichte Kommunikation verfolgt werden.

Erschließung

Während die grundsätzliche Erschließung des Stadtgebiets durch eine hohe Bushaltestellendichte flächendeckend gegeben ist, bestehen vor allem in einigen peripheren Stadtteilen Defizite hinsichtlich Bedienzeiten und Taktung. Hier ist ein Ausbau des Angebotes - auch unter Einbeziehung alternativer Bedienformen - notwendig.

Im Sinne der Attraktivierung auch des SPNV* bietet die diskutierte Reaktivierung der Röhrtalbahn die Möglichkeit einer verbesserten Verbindung in Richtung Sundern.

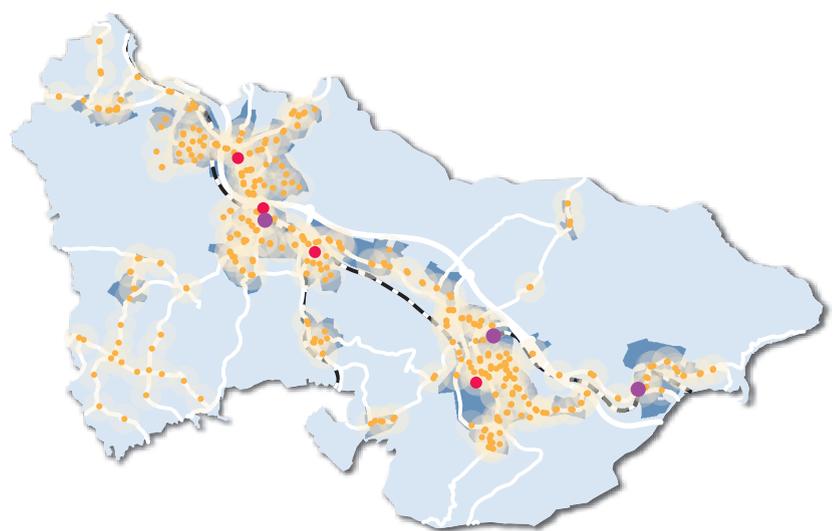
Ausstattung

Im Hinblick auf die Haltestellenausstattung zeigen sich im Stadtgebiet teils deutliche Unterschiede. Während die in jüngster Zeit erneuerten Haltepunkte am Bahnhof in Alt-Arnsberg und im Bereich Brückenplatz ein modernes Erscheinungsbild mit Überdachung, Sitzgelegenheit und Fahrradabstellanlage aufweisen, sind in weiten Teilen des übrigen Netzes Mängel festzustellen. Dies betrifft sowohl das Fehlen der genannten Elemente, als auch den Zustand der vorhandenen Möblierung sowie eine bisher nicht überall umgesetzte Barrierefreiheit.

Hinsichtlich der Fahrzeugausstattung werden mit dem Einsatz von sehbehindertengerecht ausgestatteten Niederflurbussen bereits Modernisierungsmaßnahmen ergriffen, die eine barrierefreie Nutzung verbessern.

- Bushaltestelle
- zentraler Umstiegspunkt Busverkehr
- Bahnhof
- 300 m Radius um Haltestellen

*Einzugsbereiche
der Haltestellen
im Stadtgebiet*



* Schienenpersonennahverkehr

Nutzeransprache

Die Funktionsweise des ÖPNV ist in Arnsberg durch zahlreiche Sonderregelungen gekennzeichnet, die auf das Bestreben verweisen, ein vielfältiges Angebot bereitzuhalten. Um potentielle Nutzer durch dieses leicht unübersichtliche Spektrum jedoch nicht abzuschrecken, ist ein transparentes Kommunikationskonzept erforderlich. Dieses sollte auch die Möglichkeiten der Ansprache im öffentlichen Raum ausschöpfen. Neben übersichtlichen Haltestellenaushängen ist hier die Einrichtung zentraler Beratungs- und Serviceangebote sinnvoll.

Mobilitätsmanagement

Im Sinne einer ganzheitlichen Betrachtungsweise verbindet der Ansatz des Mobilitätsmanagements die verschiedenen Verkehrssysteme zu einem abgestimmten Gesamtangebot und zeigt Möglichkeiten einer nachhaltigen Mobilitätskultur auf.

*Mobilitätspaten
im Kreis Soest
eröffnen
Möglichkeiten*



Dabei kommen vor allem kommunikative Maßnahmen zum Einsatz, die beim einzelnen Verkehrsteilnehmer ansetzen, zu einer Änderung der Mobilitätsgewohnheiten anregen und so die Nachfrage gezielt steuern. Auf der anderen Seite muss eine Koordination des Angebots erfolgen, die dieses kontinuierlich an veränderte Nachfragemuster anpasst.

Organisation und Koordinierung

Mit der Arbeitsgruppe, die im Rahmen der Masterplanung einberufen wurde, der Einstellung eines Radverkehrsbeauftragten, der Mitgliedschaft in der AGFS* und dem Klimaschutzmanagement der Stadt ist die Abstimmung der verschiedenen Mobilitätsangebote bereits zu einem gewissen Grad institutionalisiert.

Zukünftig gilt es, positive Ansätze wie die der Mobilitätspaten und des Umweltparkens noch gezielter miteinander zu verbinden und einen offiziellen Abstimmungsrahmen auf den Weg zu bringen. In diesem Sinne sollte die Mitgliedschaft im Zukunftsnetz Mobilität NRW fortgesetzt und das einhergehende Beratungs- und Qualifizierungsangebot wahrgenommen werden.

Kommunikation

Mobilitätspaten, ein Fahrradstadtplan samt Beschilderungskonzept und der Einsatz von Dienst-E-Bikes in der Verwaltung bringen das Thema Mobilität ins Gespräch und stellen Ansätze eines Mobilitätsmanagements dar, die weitergeführt und ergänzt werden sollten. Dabei sind unterschiedliche Informationskanäle, vor allem auch im Stadtraum selbst, einzubeziehen.

* Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW

Straßennetz

Für bestimmte Wegezwecke wird der Pkw auch in Zukunft das Verkehrsmittel der Wahl bleiben - einige Fahrten sind trotz Förderung des Umweltverbundes also nicht oder nur schlecht auf andere Verkehrsmittel zu verlagern. Im Hinblick auf diesen verbleibenden Kfz-Verkehr sind zum einen leistungsfähige und zügige Verbindungen zu gewährleisten, zum anderen ist vor allem aber auch eine verträgliche Abwicklung zu verfolgen.

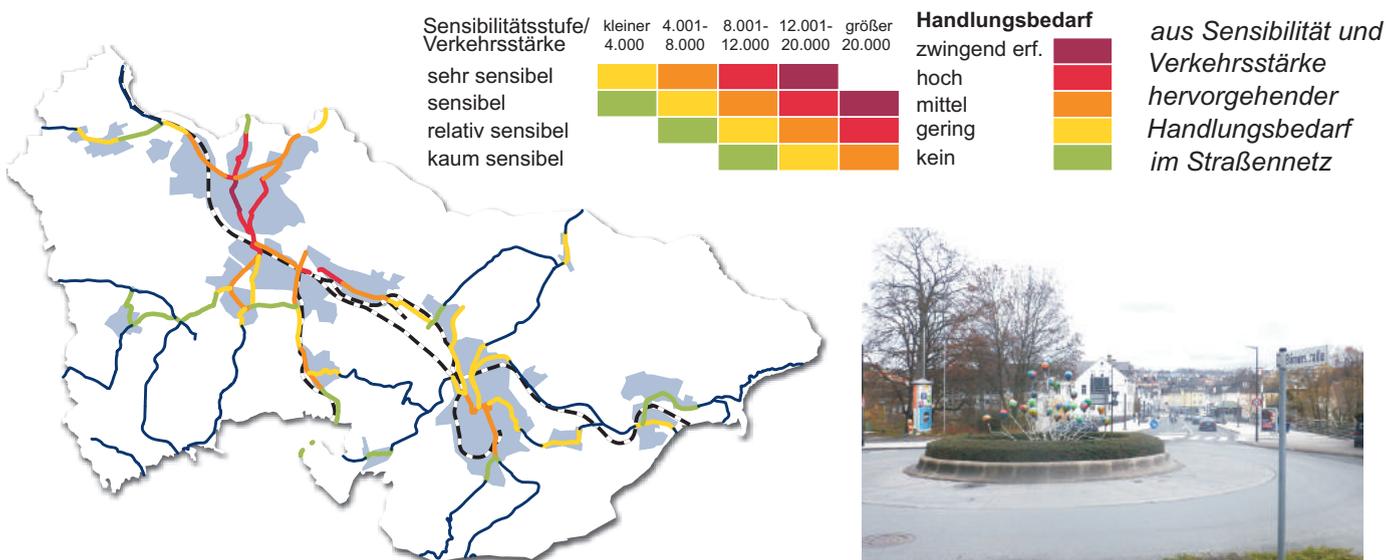
Verträgliche Abwicklung

Während die Rahmenbedingungen für einen leistungsfähigen Kfz-Verkehr in Arnsberg größtenteils gegeben sind, besteht bezüglich der Verträglichkeit für umliegende Nutzungen und den Fuß- und Radverkehr streckenweise Handlungsbedarf. In Überlagerung von Kfz-Stärke und Umfeldsensibilität verweist die Sensibilitätsanalyse besonders in Neheim auf die Notwendigkeit regulierender Eingriffe.

Wo sich wie z. B. in der Goethestraße die nichtverkehrlichen und die verkehrlichen Anforderungen an den Straßenraum zu sehr entgegenstehen, sind die negativen Auswirkungen des Kfz-Verkehrs wie Lärm- und Abgasemissionen zu reduzieren.

Neben der räumlichen Neustrukturierung einzelner Streckenabschnitte stellt die Umgestaltung bisher überdimensionierter und teils unübersichtlicher Knotenpunkte zu Kreisverkehren eine Möglichkeit dar, gleichmäßige, leicht reduzierte Geschwindigkeiten und damit eine verträgliche Fahrweise zu fördern. Gleichzeitig erhöhen Kreisverkehre Sicherheit und Komfort für den Fuß- und Radverkehr und stärken so die in sensiblen Bereichen wichtige Aufenthaltsfunktion des Straßenraums. Wie u. a. die Neugestaltung des Brückenplatzes zeigt, wurde dieser Ansatz in Arnsberg bereits aufgegriffen und sollte weiter fortgeführt werden.

Foto unten:
Kreisverkehr am
Brückenplatz



Parken

Das Thema Parken kommt vor allem in den zentralen und verdichteten Stadtteilen Neheim, Hüsten und Alt-Arnsberg zum Tragen. Angesichts der in diesen kompakten städtebaulichen Gebieten begrenzten Flächenverfügbarkeit sind bei der Betrachtung des ruhenden Verkehrs zum einen die Konkurrenzsituation der Stellplatzsuchenden untereinander und zum anderen die Konkurrenz um Verkehrsflächen mit dem Fuß- und Radverkehr einzubeziehen.

Weiterhin sollte im Sinne der vorliegenden Zielsetzung einer Förderung des Umweltverbundes beachtet werden, dass Parksuchverkehre die Aufenthaltsqualität in zentralen Bereichen einschränken und daher zu vermeiden sind.

Parkraummanagement

Laut einer Erhebung aus dem Jahr 2015 weist der vorhandene Parkraum eine moderate Auslastung auf. Das Angebot

aus Sammelparkplätzen, Parkhäusern und Stellplätzen im Straßenraum kann also als grundsätzlich ausreichend beschrieben werden.

Durch ein kleinräumig angelegtes System diverser Bewirtschaftungsformen erscheint das Angebot jedoch unübersichtlich und provoziert Suchverkehre nach dem günstigsten Stellplatz. Eine Vereinfachung und Vereinheitlichung in Form eines bedarfsgerechten und dabei effizienten Parkraummanagements kann hier Abhilfe schaffen. Neben der zweckmäßigen zeitlichen und räumlichen Priorisierung der verschiedenen Nutzeransprüche (Bewohner, Besucher, Beschäftigte) und klaren Kostenstrukturen spielt auch die Lenkung der Suchverkehre über ein intuitiv verständliches Parkleitsystem eine Rolle.

Der in Arnsberg praktizierte Ansatz, klimafreundliche Fahrzeuge über kostenlose Parkmöglichkeiten zu fördern, sollte ebenfalls in ein neues Parkraummanagement integriert werden.

Um Konflikte mit dem im Seitenraum geführten Fuß- und teilweise auch Radverkehr zu vermeiden, sind straßenbegleitende Stellplätze klar zu kennzeichnen. Das informelle Verstellen von ohnehin teils schmalen Gehwegen durch Fahrzeuge sollte keine Option sein.

*Foto unten:
stukturiertes
straßenbegleitendes
Parken in der
Apothekerstraße*

*ausdifferenzierte
Bewirtschaftung
in Neheim
(Stadt Arnsberg 2012)*



Aufbau

Vor dem Hintergrund der aufgezeigten Herausforderungen wurde ein Maßnahmenkonzept erarbeitet, das den angestrebten Wandel hin zu einer klimarechten Mobilität fördert.

Das mit „Mobilität entfalten“ überschriebene Konzept integriert verschiedene Ansätze, die auf der Angebots- und auf der Nachfrageseite zu einer Ausdifferenzierung bestehender Strukturen bzw. Verhaltensweisen beitragen. Während es in Bezug auf das Angebot darum geht, die Stärken des Umweltverbundes herauszuarbeiten sowie den Bereich der Elektromobilität zu qualifizieren, soll auf der Nachfrageseite das Bewusstsein für die verschiedenen Mobilitätsoptionen geschärft und die Flexibilität bei der Verkehrsmittelwahl erhöht werden.

Ziel ist es, als Voraussetzung für ein sich wandelndes Mobilitätsverhalten die Einstellung zu den Verkehrsmitteln des Umweltverbundes und zur Elektromobilität positiv zu verändern. In diesem Sinne bezieht das Konzept explizit auch kommunikative und stadtgestalterische Maßnahmen ein.

Als die Ebenen der praktischen Umsetzung bilden sechs zentrale Interventionsbereiche zunächst das Spektrum möglicher Ansätze ab:

Die **technische Infrastruktur** bündelt die Maßnahmen, die sich überwiegend in baulicher Hinsicht mit dem Straßen- und Wegenetz beschäftigen.

Das **Verkehrsmittelangebot** umfasst mit dem Radverkehr, dem ÖPNV und Verleihsystemen die fahrzeuggestützten Möglichkeiten der MIV-unabhängigen Verkehrsmittelnutzung.

Unter dem Thema **Verkehrsregelung** sind ordnungspolitische Maßnahmen zusammengefasst, z.B. im Zusammenhang mit Fahrbahnmarkierung, Signalsteuerung und Beschilderung.

Der Interventionsbereich **Aufenthaltsqualität** erweitert den Bereich der technischen Infrastruktur um gestalterische Maßnahmen im Straßenraum und auf Plätzen.

Das **Mobilitätsmanagement** vereint Maßnahmen, die sich mit den Themen Information und Kommunikation beschäftigen.

Der Interventionsbereich **Governance** beinhaltet übergeordnete Ansätze der Steuerung des komplexen Themenfeldes Verkehr und Mobilität.

Um das Potential der vielfältigen Interventionsmöglichkeiten im Sinne eines integrierten Ansatzes nutzbar zu machen, sind sie wiederum im Rahmen von in sich und aufeinander abgestimmten Maßnahmenblöcken miteinander in Beziehung zu setzen.

Im Sinne des Ansatzes „Mobilität entfalten“ zielen die 16 Maßnahmenblöcke auf die Förderung des Zufußgehens, des Radverkehrs, des ÖPNVs sowie der Elektromobilität ab.

Entsprechend der beiden angenommenen Szenarien wird unterschieden in Maßnahmen, die bis 2025 (Wandelszenario) bzw. 2030 (Klimaschutzszenario) erfolgen sollen.

Während die für das Wandelszenario erforderlichen Veränderungen größtenteils durch bewährte, im gegenwärtigen planerischen Instrumentarium verankerte Maßnahmen zu erreichen sind, greift das Klimaschutzszenario weiter-

gehende, innovative Ansätze auf, die in Arnsberg im Rahmen aufbauender Maßnahmen ab 2025 denkbar sind.

Das Konzept entspricht in den Grundsätzen der strategischen und programmatischen Perspektive einer Masterplanung. Zur Verdeutlichung der Ideen werden punktuell Umsetzungsbeispiele aus anderen Städten sowie Hinweise zu möglichen Interventionsräumen im Stadtgebiet Arnsbergs gegeben.

*Konzeptstruktur
„Mobilität entfalten“*

INTERVENTIONSBEREICHE			
Technische Infrastruktur	Verkehrsmittelangebot	Verkehrsregelung	
Aufenthaltsqualität	Mobilitätsmanagement	Governance	

MOBILITÄT ENTFALTEN – MAßNAHMENBLÖCKE			
Fußverkehr	Radverkehr	ÖPNV	Elektromobilität
Wandelszenario			
Platz	Platz	Wiedererkennungswert	Zugang
Sicherheit	Lesbarkeit	Nutzerfreundlichkeit	
Orientierung	Motivation	Verknüpfungen I	
Umfeld			
Klimaschutzszenario			
Komfort	Service	Verknüpfungen II	Standard
Erlebnis			

Fußverkehr entwickeln

Das Zufußgehen in Arnsberg gilt im Jahr 2030 als erholsame, entschleunigende und kommunikative Verkehrsart! Um dieses Ziel zu erreichen, sollte es bis 2025 zunächst darum gehen, den Fußverkehr von seiner heutigen Position im „Restbereich“ des Straßenraums auf ausreichend bemessene Verkehrsräume zu führen, die Sicherheit und den Zusammenhang im Fußwegenetz zu erhöhen sowie die stadträumliche Umfeldqualität zu stärken. Darauf aufbauend wird empfohlen, den durch die anfänglichen Maßnahmen bereits gut funktionierenden Fußverkehr bis 2030 weiter zu qualifizieren und durch eine Betonung der Aspekte Komfort und Erlebnis dazu einzuladen, den Stadtraum nicht nur als zu überwindenden Verkehrsraum, sondern als Erkundungsraum zu nutzen.

Zur weiteren Konkretisierung der hier auf gesamtstädtischer Ebene empfohlenen Maßnahmen können eine Fußwegestrategie und / oder ein Nahmobilitätsplan sowie Schulwegpläne für Arnsberg dienen, die sich stadtteilbezogen mit den kleinräumig orientierten Anforderungen des Fußverkehrs beschäftigen und Maßnahmen zur Verbesserung der „Walkability“ ausarbeiten. Weiterhin sollten zur Qualifizierung der Planungsgrundlagen Fußgänger in Verkehrszählungen integriert werden.

Wichtige Akteure, die im Rahmen einer systematischen Fußverkehrsförderung miteinander zu vernetzen sind, sind neben Verwaltung und Politik die Polizei, Behinderten-, Einzelhandels- und Tourismusverbände sowie Schulen, Eltern und Kinder (Schulwegplanung).

Angesichts der hohen Bedeutung des städtebaulichen Umfelds für den Fußverkehr sollten grundsätzlich hohe freiraumplanerische Qualitäten angestrebt werden.

(1) Platz schaffen zur Fußgänger

Als Grundvoraussetzung eines funktionierenden Fußwegesystems ist ein angemessen dimensionierter Verkehrsraum, der auch den Begegnungsfall abdeckt und nicht durch Hindernisse verstellt wird, vorzusehen. Für die Praxis der Straßenraumgestaltung bedeutet dies, dass der Seitenraum gegenüber der Fahrbahn eine gleichberechtigte Position einnimmt und Kfz-Verkehre ggf. umgelenkt werden. Im Rahmen einer Fußwegestrategie sind Haupt- und Nebennetz zu definieren und schrittweise auszubauen. Dabei sind im Sinne gleichberechtigter Mobilitätschancen die Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen (HBVA) einzubeziehen.

(2) Sicherheit für Fußgänger erhöhen

Die Sicherheit der Fußgänger ist zum einen durch verkehrsräumliche Qualifizierungsmaßnahmen zu stärken. Hierzu gehören die Ergänzung von Querungsanlagen, eine geschwindigkeitsreduzierende Straßenraumgestaltung sowie die Optimierung der Beleuchtung. Auf der anderen Seite gilt es, im Rahmen der Mobilitätserziehung ein richtiges und sicheres Verhalten im Straßenraum zu fördern.

(3) Orientierung im Fußwegenetz stärken

Um den Fußverkehr über die eingangs beschriebenen städtebaulichen Zäsuren hinwegzuleiten, sollten diese im Sinne der kleinteilig orientierten Wahr-

Umgestaltung Zäsuren

A 46 - Stenbergstraße
Berliner Platz
Jägerbrücke
Parken Ackerstraße
in Richtung City
Aufgang Marktplatz
A 46 - Mendener Straße
Unterführung Hüsten

Gestaltung Hauptverbindungen

Rumbecker Straße

Begegnungszonen

Steinweg

Temporäre Fußgängerzone

Mendener Straße
Steinweg

Modernisierung Stadtmöblierung

Busbahnhof
Bhf Neheim-Hüsten

nehmung des Langsamverkehrs umgestaltet und so hinsichtlich ihrer Lesbarkeit verbessert werden. Im Sinne einer intuitiven Orientierung sind auch die übrigen Netzabschnitte in ihrer Bedeutung herauszustellen und gestalterisch voneinander abzugrenzen. Wo notwendig, sind Ergänzungen durch explizite Fußwegweisungen vorzunehmen.

(4) Fußgängerumfeld attraktiv gestalten

Über die im Zusammenhang mit „Sicherheit“ und „Orientierung“ vorgeschlagenen gestalterischen Ansätze hinaus sollte die Aufenthaltsqualität zum einen über die Aufwertung von Ausstattungselementen und zum anderen über die Eindämmung der kfz-bedingten Emissionen erhöht werden. So wird das Verweilen im öffentlichen Raum durch Sitzgelegenheiten, regelmäßig erreichbare WC-Anlagen und moderne ÖPNV-Haltestellen, aber auch durch umge-

lenkte Schwerverkehre und reduzierte Parksuchverkehre attraktiver.

(5) Zufußgehen komfortabel gestalten

Aufbauend auf einer Stärkung der elementaren Funktionen ist der Fußverkehr in einem nächsten Schritt weiter in Richtung einer gleichberechtigten Verkehrsart mit Anspruch auf einen gewissen Komfort zu entwickeln. Eine deutliche Verlagerung des ruhenden Verkehrs heraus aus den Seitenräumen, die Einrichtung von Begegnungszonen sowie eine an die Anforderungen des Langsamverkehrs angepasste Signalsteuerung sind Maßnahmen, die hier empfohlen werden. Zusätzlicher Komfort kann durch Packstationen, die an zentralen Punkten als eine Art „Kofferraumersatz“ dienen, erreicht werden.

(6) Zufußgehen als Erlebnis gestalten

Das weitere Öffnen städtebaulicher Brüche für den Fußverkehr durch Umgestaltungen, die flächendeckende Förderung bewegungsinitierender Stadträume, Fußwegekartens und temporäre Fußgängerzonen sind Maßnahmen, die ein funktionierendes und komfortables Zufußgehen um die Dimension des Raumerlebnisses ergänzen. Im Sinne der Etablierung zukunftsfähiger Mobilitätsgewohnheiten erhöht dies die Motivation, Neues auszuprobieren und sollte als zentrales Element berücksichtigt werden.



Beispiel einer
Begegnungszone
in Bad Rothenfelde

Radverkehr entwickeln

Ein großer Teil der heutigen Pkw-Wege soll in Zukunft gut mit dem Rad zurückgelegt werden können. Um Antrittswiderstände zu minimieren und das Fahrrad als selbstverständliche Alternative besonders für die Wege im Nahbereich zu etablieren, ist in erster Linie das Alltagswegenetz weiterzuentwickeln. Als grundlegende Schritte stehen hier zunächst die Schaffung eines sicheren, ausreichend bemessenen und klar erkennbaren Netzes sowie die Motivation der Verkehrsteilnehmer, für die täglichen Wege das Fahrrad zu gebrauchen. Darauf aufbauend ist der Radverkehr im Sinne eines zukunftsweisenden Ansatzes durch moderne Serviceangebote und die Integration neuer Techniken zusätzlich zu attraktivieren.

Die strategischen Aussagen der Masterplanung können in einem nächsten Schritt in ein Radverkehrskonzept münden, das konkrete Maßnahmen in den einzelnen Stadtteilen vorsieht. Wie im Bereich Fußverkehr spielt auch hier die Einbeziehung insbesondere von Kindern, Eltern und Schulen (Schulwegeplanung) sowie von Vertretern der Einzelhandels- und Tourismusbranche eine zentrale Rolle.

(7) Sicheren Platz schaffen für Radfahrer

Um das Fahrrad zukünftig als konkurrenzfähiges Verkehrsmittel im Alltag zu positionieren, muss das Netz direkte und zügige Verbindungen bereithalten, an die alle Stadt- und Ortsteile angeschlossen sind.

Hierfür müssen - unter anderem in Form des geplanten Radexpresswegs - Lückenschlüsse vorgenommen werden, so dass die schon heute gut befahrbaren Abschnitte (z. B. Fahrradstraßen und Tempo-30-Zonen) miteinander verbunden werden und in einem Gesamtzusammenhang funktionieren.

Netzlücken, die auch durch eine mangelhafte Führung in Knotenpunktbereichen entstehen können, sind zu identifizieren und entsprechend der Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) zu schließen. Dabei ist im Hinblick auf sichere Sichtverhältnisse und die soziale Sicherheit auch die Beleuchtungssituation zu überprüfen.



*Fotos (Göttingen):
unterschiedliche
Führungsformen -
einheitlicher Rahmen*



(8) Radwegeführung lesbar gestalten

Um den Verkehrsraum richtig und sicher nutzen zu können, ist der Radfahrer auf eine klare Führung angewiesen. Durch den einheitlichen Einsatz von Markierungen, Farben und Materialien sollte diese soweit wie möglich intuitiv wahrnehmbar sein. Entsprechend ist beim Netzausbau ein übergeordnetes visuelles Thema zu verfolgen, das Führungswegwechsel sofort erkennbar macht. Eine zusätzliche Möglichkeit, die Übersichtlichkeit in Knotenpunktbereichen zu erhöhen, ist der Umbau zu Kreisverkehren.

Damit die diversen Führungsformen nicht nur erkennbar sind, sondern in ihren verschiedenen Funktionsweisen auch verstanden werden, sind gezielte

Informationen sowohl für Kinder als auch Erwachsene aufzubereiten und zu kommunizieren.

Zur direkten und damit sicheren Orientierung sollte weiterhin das bestehende Beschilderungssystem an das künftige Radverkehrsnetz angepasst werden.

(9) Zum Radfahren motivieren

Sollen sich Gewohnheiten im Mobilitätsverhalten verändern, sind die grundlegenden sachlichen Argumente - wie gut ausgebaute Verbindungen - um Anregungen zu ergänzen, die eher die gefühlten Hemmschwellen abbauen. Hierzu zählen Marketingaktivitäten, die die allgemeinen und individuellen Vorteile des Radfahrens herausstellen (z. B. über den Ansatz des Neubürgermarketings), das Sichtbarmachen des Gemeinschaftsgefühls über Zählstellen entlang von Haupttrouten und vor allem auch die Garantie sicherer Abstellmöglichkeiten im ganzen Stadtgebiet.

(10) Radfahren durch Serviceangebote vereinfachen

Die Integration moderner Technik in den Radverkehrsbereich vereinfacht zum einen dessen Funktionsweise und stellt zudem den steigenden Stellenwert des Fahrrads innerhalb der Verkehrsmittelwahl heraus. Ansätze sind hier digitale Fahrradparkhäuser, selbstleuchtende Radwege sowie die vereinfachte Verknüpfung mit dem ÖPNV und den Verleihsystemen durch eine einheitliche Mobilitätskarte.

Fotos:
Erfurt -
Abstellmöglichkeit
plus Radservice
in zentraler Lage



Standorte für zentrale Radabstellanlagen

Busbahnhof
Bhf Neheim
Bhf Arnsherg
Neheimer Markt
Hüstener Markt
Engelbertplatz
Gutenbergplatz
Neumarkt



ÖPNV entwickeln

Der ÖPNV soll sich künftig als praktische, kommunikative und selbstverständliche Alternative zum Pkw darstellen. Um diese Zielvorstellung zu verwirklichen, muss die Möglichkeit, sich mit Bus und Bahn fortzubewegen, zunächst als klar erkennbare Option ins Bewusstsein der Verkehrsteilnehmer rücken. Weiterhin ist das Angebot im Hinblick auf die Gewinnung zusätzlicher Nutzergruppen zu optimieren und im Sinne der Vereinfachung intermodaler Wegeketten mit anderen Verkehrsmitteln zu verknüpfen. Auf dieser Basis aufbauend ist das zukunftsorientierte Thema der Intermodalität in einem nächsten Schritt weiter zu vertiefen.

Einzubindende Akteure sind neben der Verwaltung die Regionalverkehr Ruhr-Lippe GmbH (RLG), die Vertreter von Westfalenbus, der Fahrgastbeirat, lokale Arbeitgeber sowie Anbieter von Carsharing- und Fahrradverleihsystemen. Weiterhin erfordert die moderne Gestaltung des ÖPNV die Mitwirkung von Freiraumplanern, Grafikern und Programmierern.

(11) Den ÖPNV klar erkennbar machen

Zur Erhöhung von Wiedererkennungswert und stadträumlicher Präsenz sollte die Ausstattung der Haltestellen modernisiert und vereinheitlicht werden. Um neue Nutzergruppen anzusprechen, wird weiterhin die Entwicklung einer Imagekampagne empfohlen, die den ÖPNV als attraktive Alternative bewirbt und ins Bewusstsein rückt. Eine breit angelegte Kampagne sollte auf unter-

schiedlichen Kanälen ansetzen und im Sinne einer intermodalen Mobilitätskultur auch Verknüpfungen - z. B. Bus - Fahrrad - thematisieren. Über diese allgemeine Positionierung hinaus muss das tatsächliche Angebot klar erkennbar vermittelt werden, z. B. im Rahmen eines Neubürgermarketings.

Um im Zusammenhang wirken zu können, erfordert die Gestaltung von Haltestellen, Imagekampagnen und Infomaterial ein Corporate Design, das über den ÖPNV hinaus für den gesamten Umweltverbund und den Bereich Elektromobilität gilt.

(12) Den ÖPNV nutzerfreundlich anbieten

Parallel zur Stärkung der grundlegenden Wahrnehmung des ÖPNV ist das inhaltliche Angebot zu optimieren. Dies umfasst vor allem eine verbesserte Anbindung der peripheren Ortsteile, das Anbieten einer motorisierten Überbrückung des steilen Anstiegs am Schlossberg sowie die Überarbeitung des Tarifsystems. Als besonderes Projekt sollte die Reaktivierung der Röhrtalbahn verfolgt werden, die das Pkw-unabhängige Pendeln in Richtung Sundern fördern würde.

Um für potentielle Nutzer Hemmschwellen zu reduzieren, sollte die heutige Mobilitätsberatung ausgeweitet und etwa um Probeangebote sowie eine Förderung des betrieblichen Mobilitätsmanagements erweitert werden.

alternative Verbindungen
*periphere Ortsteile
Schlossberg*

klimafreundliches Pendeln
Arnsberg - Sundern

(13) Den ÖPNV mit anderen Verkehrsmitteln verknüpfen

Da die Nutzung von Bus und Bahn immer mit Zuwegungen verbunden ist, sind Verknüpfungen mindestens mit dem Fußverkehr grundsätzlicher Bestandteil des ÖPNV. Um für diese Zuwegungen die je nach Verkehrszweck und Entfernung zur Haltestelle bestmögliche Verkehrsmittelnutzung zu gewährleisten und den ÖPNV sowie das Thema Intermodalität damit zu attraktivieren, wird die Einrichtung von Mobilitätsstationen empfohlen.

Im Sinne eines positiven Wiedererkennungswertes sollte für das Stationsnetz ein einheitlicher Gestaltungsansatz entwickelt werden, der neben dem ÖPNV als Rückgrat die Integration der möglichen Module Fahrradverleihsystem, Carsharing, Ridesharing und Mobilitätsberatung ermöglicht. Weitere wesentliche Bestandteile der Planung intermodaler Verknüpfungspunkte sind die Abstimmung zwischen den beteiligten Akteuren sowie die laufende Optimierung des Verhältnisses von Angebot und Nachfrage.

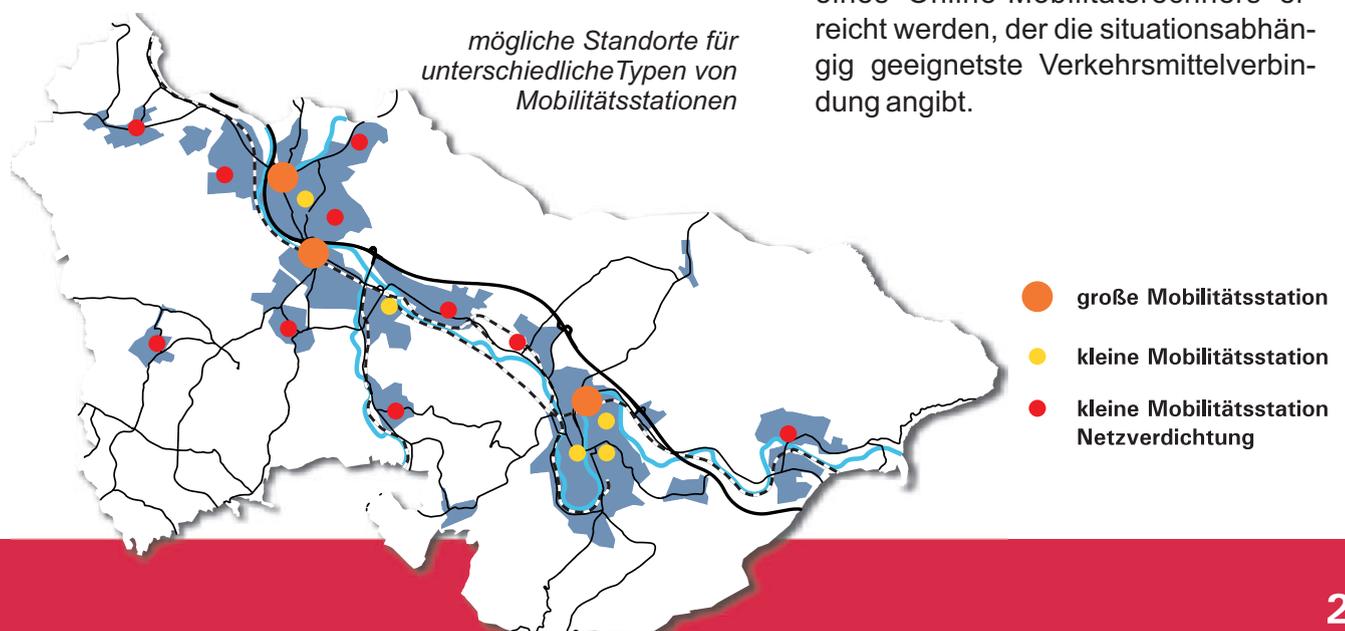
mögliche erste Stationsstandorte

- Busbahnhof
- Bhf Neheim
- Bhf Alt-Arnsberg
- Gutenbergplatz
- Marienhospital
- Neumarkt
- Hüstener Markt
- Engelbertplatz

(14) Verknüpfungen mit anderen Verkehrsmitteln ausbauen

Nach dem Aufbau einer gewissen Vertrautheit mit dem Prinzip der Intermodalität sollte das Angebot der Hauptstationen ("groß") und Zubringerstationen ("klein") erweitert werden. Dies bedeutet eine Netzverdichtung, die Stationen auch in peripheren Lagen einschließt. Vor dem Hintergrund der hohen Bedeutung, die der MIV für die Anbindung der äußeren Ortsteile auch in Zukunft haben wird, kann das Ziel hier nicht der vollständige Umstieg auf den Umweltverbund sein. Es sollte jedoch angestrebt werden, die Anzahl der Pkw pro Haushalt über funktionierende Alternativen zumindest zu reduzieren.

Im Zuge aufbauender Maßnahmen ist neben der räumlichen auch die inhaltliche Angebotserweiterung voranzutreiben, was vor allem die Integration von Elektroautos in die Carsharingflotte bedeutet. Um die Nutzung zu attraktivieren, sollte in Form einer Mobilitätskarte eine verkehrsmittelübergreifende Zugangsberechtigung eingeführt werden. Eine weitere Erleichterung in der Nutzung kann durch das Anbieten eines Online-Mobilitätsrechners erreicht werden, der die situationsabhängig geeignetste Verkehrsmittelverbindung angibt.



Elektromobilität entwickeln

Neben der Verlagerung vom Kfz-Verkehr auf den Umweltverbund stellt die Förderung von Elektromobilität eine weitere wichtige Säule im Konzept „Mobilität entfalten“ dar. Die Entwicklung von Fahrzeugen ist - trotz mancher Vorbehalte - deutlich vorangeschritten und bietet inzwischen eine breite Palette an Fahrzeugtypen: vom Elektrofahrzeug über das Lastenfahrrad hin zu Pkw und Kleintransportern.

Aufgabe wird es bis zum Jahr 2025 sein, die Elektromobilität als einen erkennbaren Faktor klimaschonender Mobilität zu etablieren und bis zum Zieljahr des Masterplans Mobilität 2030 nachhaltig zu verankern. Neben eigener Anschubarbeit ist die Stadt Arnberg dabei auch auf positive Entwicklungen von außen angewiesen, so z. B. auf gesetzliche Rahmenbedingungen auf Landes- und Bundesebene oder die Entwicklung von Fahrzeugkomponenten und technischen Möglichkeiten von Lade- und Speichersystemen.

(15) Zugang zu Elektromobilität herstellen

Um der Unerfahrenheit vieler Bürger im Bereich Elektromobilität einen unverbindlichen Zugang entgegenzusetzen und das Thema so für die breite Masse zu erschließen, sollten die unter (13) „Den ÖPNV mit anderen Verkehrsmitteln verknüpfen“ empfohlenen Mobilitätsstationen das Angebot von Elektrofahrzeugen berücksichtigen. Auf diese Weise wird ein idealer „Startpunkt“ geschaffen, der die Möglichkeiten der

Elektromobilität an repräsentativen Orten im Stadtraum allen Verkehrsteilnehmern zugänglich macht und erklärt.

Um zunächst an die Option der Elektromobilität heranzuführen, bietet sich das in der Nutzung vergleichsweise niedrigschwellige Elektrofahrzeug an. Gerade in topografisch anspruchsvollen Stadtgebieten kann hierdurch die Modal Split-Verlagerung hin zum Fahrrad auch in Bezug auf Wege bis ca. 12 km Länge gefördert werden. Für diesen ersten Schritt sollte die Einführung eines Fahrradverleihsystems die Integration von E-Bikes berücksichtigen. Weiterhin ist die bereits vorhandene Ladeinfrastruktur (2016 ca. 25 Ladestationen, v. a. betrieben von Fahrradhändlern, Gastronomen und Vereinen) auszubauen. Als Anreiz kann die Stadt Arnberg das Laden für private Elektrofahrzeuge kostenlos anbieten.

*elektrobetriebenes
Fahrsharing-
fahrzeug
(Osnabrück)*



**verbesserte
Anbindung
durch Pedelecs**
*Wennigloh
Holzen
Rumbeck*

Elektrofahrräder können speziell eingesetzt werden, um verbesserte Erreichbarkeiten der äußeren Stadtteile wie Wennigloh, Holzen und Rumbeck zu erzielen. So besteht die Möglichkeit, eine betriebswirtschaftlich effiziente, direkte Buslinienführung entlang der Hauptverkehrsstraßen mit Haltestellenzuweisungen zu kombinieren, die zwar eine gewisse Länge haben, per E-Bike aber gut zu bestreiten sind. In diesem Sinne sollten die entsprechend zu benennenden Haltestellen mit ausreichend Abstell- und Lademöglichkeiten ausgestattet werden.

Die Etablierung alternativer, klimaschonender Mobilitätsformen sollte durch eine qualifizierte Beratung begleitet werden. Gerade die Elektromobilität wird in den nächsten Jahren ein wichtiges Thema werden, für das deutschlandweit unterschiedliche Lösungsansätze erarbeitet werden. An dieser Stelle gilt es, die Verkehrsteilnehmer frühzeitig über die auf Arnsberg zugeschnittenen Angebote zu informieren. Die Mobilitätsberatung sollte über verschiedene Informationskanäle, vor allem aber auch vor Ort (an den größeren Stationen) stattfinden und das bereits erwähnte Corporate Design für klimafreundliche Mobilität aufgreifen.

Zur Förderung einer positiven Wahrnehmung des Themas bietet es sich an, seitens der Stadt als Vorreiter aufzutreten und Dienstfahrzeuge mit konventionellem Antrieb schrittweise durch Elektrofahrzeuge zu ersetzen sowie den vorhandenen Bestand an Dienst-

Pedelecs zu erweitern. Auch lokale Unternehmen sollten in diesem Sinne als Partner gewonnen werden.

(16) Elektromobilität als Standard etablieren

Nachdem über den Radverkehr der Grundstein im Bereich Elektromobilität gelegt und das Thema in den Arnsberger Alltag integriert wurde, ist im Rahmen eines aufbauenden Schrittes auch das Elektroauto einzubeziehen. Das im Zusammenhang mit intermodalen Verknüpfungspunkten 2025 bereits eingeführte Carsharing sollte seine Flotte entsprechend umstellen und diesen Vorgang inklusive der entstehenden Veränderungen für den Nutzer frühzeitig kommunizieren.

Der Ausbau des Angebotes sollte sich in allen das Thema Intermodalität betreffenden Bereichen wiederfinden, also z. B. in den Ansatz von Mobilitätskarte und -rechner integriert werden.

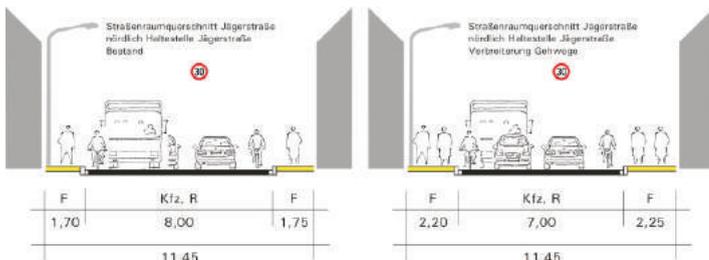
Um sicher zu stellen, dass Carsharingautos mit Elektroantrieb und private Elektrofahrzeuge im gesamten Stadtgebiet regelmäßig die Möglichkeit zum Aufladen haben, muss schon frühzeitig über ein System aus „einer Hand“ nachgedacht werden, das mit der Zunahme von Elektrofahrzeugen stetig ausgebaut werden kann. Die Ladeinfrastruktur ist zum einen als Bestandteil von Mobilitätsstationen vorzusehen und darüber hinaus in Kooperation mit lokalen Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen an weiteren Standorten anzusiedeln.

Block 1: Platz schaffen für Fußgänger

Einzelmaßnahmen:

- Verbreiterung von Gehwegen
- Barrierefreie Umgestaltung
- Lückenschließung Fußwegenetz

Wandelszenario



Priorität ●●●●○

CO₂-Reduktion ●●○○○

Kosten ●●●○○

Block 2: Sicherheit für Fußgänger erhöhen

Einzelmaßnahmen:

- Ergänzung von Überquerungsmöglichkeiten
- Geschwindigkeitsreduzierung auf Hauptverkehrsstraßen
- Optimierung des Beleuchtungssystems
- Mobilitätserziehung

Wandelszenario



Priorität ●●●●●

CO₂-Reduktion ●●○○○

Kosten ●○○○○

Block 3: Orientierung im Fußwegenetz stärken

Wandelszenario

Einzelmaßnahmen:

- Gestalterische Aufwertung von Übergangsbereichen I
- Erkennbare Netzgestaltung
- Fußwegweisung



Priorität ●●●●○

CO₂-Reduktion ●●●○○○

Kosten ●●●●○

Block 4: Fußgängerumfeld attraktiv gestalten

Wandelszenario

Einzelmaßnahmen:

- Generationengerechter Ausbau Stadtmöblierung
- Modernisierung von ÖPNV-Haltestellen
- Verbesserung der Schwerverkehrslenkung
- Verlagerung des Wirtschaftsverkehrs auf alternative Transportmittel
- Verbesserung des Parkraummanagements



Priorität ●●●●○

CO₂-Reduktion ●●●○○○

Kosten ●●●●○

Block 5: Zufußgehen komfortabel gestalten

Klimaschutzszenario

Einzelmaßnahmen:

- *Straßenraumgestaltung nach Vorbild Begegnungszone*
- *Gehwegparken reduzieren*
- *Einrichtung von Packstationen*
- *Langsamverkehrsorientierte Signalsteuerung*



Priorität ●●●●○

CO₂-Reduktion ●●●○○

Kosten ●●●●○

Block 6: Zufußgehen als Erlebnis gestalten

Klimaschutzszenario

Einzelmaßnahmen:

- *gestalterische Aufwertung von Übergangsbereichen II*
- *flächendeckende Förderung bewegungsinitiierender Stadträume*
- *Fußwegkarte*
- *Temporäre Fußgängerzonen*



Priorität ●●●●○

CO₂-Reduktion ●●○○○

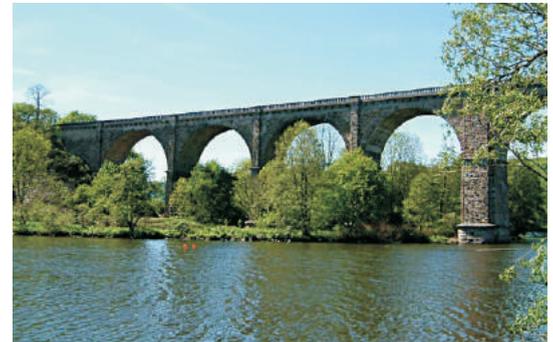
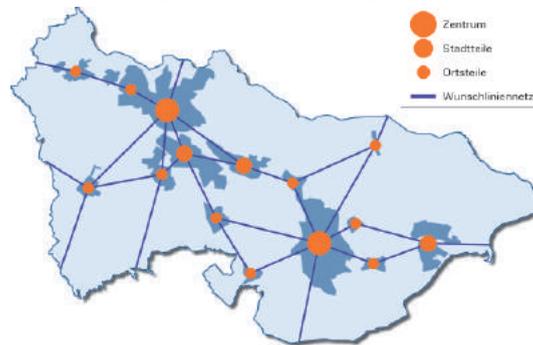
Kosten ●●●●○

Block 7: Sicheren Platz schaffen für Radfahrer

Wandelszenario

Einzelmaßnahmen:

- Lückenschließung Radwegenetz
- Verbreiterung der Radwege gemäß ERA
- Bau Radexpressweg Arnsberg
- Fahrradstraßen
- Freigabe von Einbahnstraßen für Radverkehr
- Optimierung des Beleuchtungssystems



Priorität ●●●●● CO₂-Reduktion ●●●●○ Kosten ●●●●○

Block 8: Radwegeführung lesbar gestalten

Wandelszenario

Einzelmaßnahmen:

- Radverkehr erkennbar in den Stadtraum integrieren
- Umbau von Knotenpunkten zu Kreisverkehren
- Mobilitätserziehung
- Verbesserung der Wegweisung im Radverkehr (Alltag und Freizeit)
- Etablierung eines übergreifenden Corporate Design für den Umweltverbund



Priorität ●●●●○ CO₂-Reduktion ●●●●○ Kosten ●●●●○

Block 9: Zum Radfahren motivieren

Einzelmaßnahmen:

- Einrichtung und Ausbau von Fahrradabstellanlagen
- Image- und Sicherheitskampagnen für den Radverkehr
- Einrichtung von Radverkehrszählstellen

Wandelszenario



Priorität ●●●●○ CO₂-Reduktion ●●●○○ Kosten ●○○○○

Block 10: Radfahren durch Serviceangebote vereinfachen

Einzelmaßnahmen:

- Einrichtung / Ausbau von Fahrradabstellanlagen II
- Optimierung des Beleuchtungssystems II
- Mobilitätskarte
- Langsamverkehrsorientierte Signalsteuerung

Klimaschutzszenario



Priorität ●●●●○ CO₂-Reduktion ●●●○○ Kosten ●○○○○

Block 11: Den ÖPNV klar erkennbar machen

Wandelszenario

Einzelmaßnahmen:

- Modernisierung von ÖPNV-Haltestellen
- Imagekampagne ÖPNV
- Neubürgermarketing
- Etablierung eines übergreifenden Corporate Design für den Umweltverbund



Priorität ●●●●●

CO₂-Reduktion ●●●●○

Kosten ●●●●○

Block 12: Den ÖPNV nutzerfreundlich anbieten

Wandelszenario

Einzelmaßnahmen:

- Weiterentwicklung alternativer ÖPNV-Bedienformen
- ÖPNV Tarifsysteem optimieren
- Mobilitätsberatung und -service
- Betriebliches Mobilitätsmanagement
- Reaktivierung der Röhrtalbahn



Priorität ●●●●○

CO₂-Reduktion ●●●●○

Kosten ●●●●○

Block 13: Den ÖPNV mit anderen Verkehrsmitteln verknüpfen

Wandelszenario

Einzelmaßnahmen:

- Bau von Mobilitätsstationen an zentralen Orten
- Gestaltungskonzept Verknüpfungspunkte
- Fahrradverleihsysteme inkl. E-Bike und Ladeinfrastruktur
- Carsharing
- Ausweisung von Stellplätzen und Treffpunkten für Mitfahrgemeinschaften
- Akteursvernetzung



Priorität ●●●●● CO₂-Reduktion ●●●●○ Kosten ●●●●○

Block 14: Verknüpfungen mit anderen Verkehrsmitteln ausbauen

Klimaschutzszenario

Einzelmaßnahmen:

- Netzverdichtung Mobilitätsstationen
- Erweiterung des Angebotes
- Mobilitätskarte & -rechner



Priorität ●●●●● CO₂-Reduktion ●●●●○ Kosten ●●●●○

Block 15: Zugang zu Elektromobilität herstellen

Wandelszenario

Einzelmaßnahmen:

- Mobilitätsstationen zentrale Orte
- Fahrradverleihsysteme inkl. Elektrofahrrad und Ladeinfrastruktur
- Weiterentwicklung alternativer ÖPNV-Bedienformen
- Mobilitätsberatung
- Imagekampagne Elektromobilität
- Elektromobilität in das Corporate Design des Umweltverbands integrieren



Priorität ●●●●●

CO₂-Reduktion ●●●●○

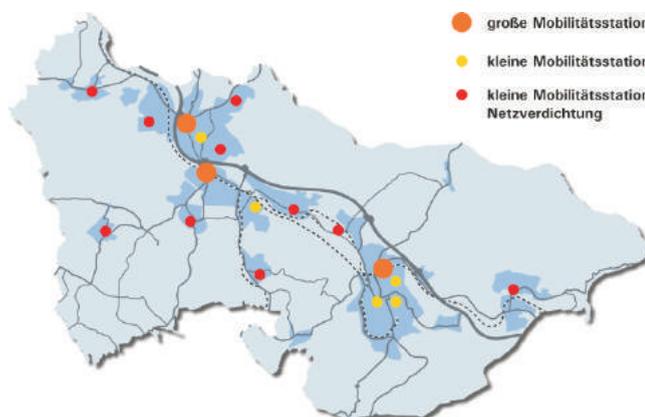
Kosten ●●●●●

Block 16: Elektromobilität als Standard etablieren

Klimaschutzszenario

Einzelmaßnahmen:

- Erweiterung des Angebotes an Verknüpfungspunkten
- Netzverdichtung Mobilitätsstationen
- Mobilitätskarte & -rechner
- Etablierung eines vernetzten Systems von Ladestationen für Elektroautos



Priorität ●●●●●

CO₂-Reduktion ●●●●○

Kosten ●●●●○

CO₂ einsparen durch moderne Mobilität

Durch Berechnungen des Programms ECOSPEEDRegion können den angestrebten Anteilsverlagerungen im Rahmen der Verkehrsmittelwahl spezifische Veränderungen der verkehrsbedingten CO₂-Emissionen zugeordnet werden. Als Ausgangspunkt dient die CO₂-Bilanz des Jahres 2015, die entsprechend der angenommenen Szenarien „Wandel“ (2025) und „Klimaschutz“ (2030) hochgerechnet wird*.

Anhand der Faktoren Wegelänge, Energieträger, energieträgerspezifische CO₂-Emissionen und Energieverbrauch wird den Wegen, die im Rahmen des Modal Split zurückgelegt werden, ein verkehrsmittelspezifischer CO₂-Ausstoß zugerechnet. Auf diese Weise lässt sich die jeweilige Gesamtwirkung der angenommenen Szenarien bestimmen. Die Wirkung einzelner Ansätze (z. B. „Wieviel CO₂ wird durch eine gezielte Stärkung der Sicherheit im Fußverkehr eingespart?“) kann hingegen nicht isoliert bewertet werden, da hier bisher die Erfahrungswerte fehlen. Es wird also davon ausgegangen, dass die Bedeutung der empfohlenen Maßnahmen für die CO₂-Bilanz aus der Wechselwirkung der einzelnen Blöcke resultiert.

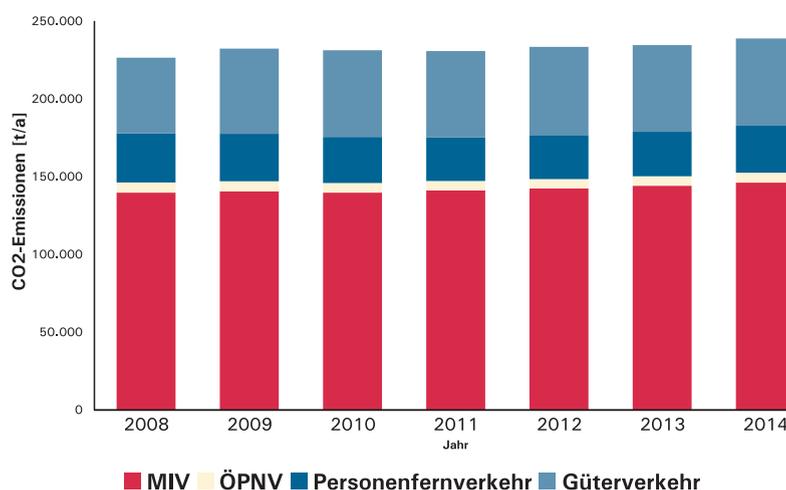
CO₂-Bilanz 2015

Die der Berechnung zugrunde gelegten Eingangsdaten bilden soweit es möglich ist die spezifische Situation in Arnsberg ab. So können der Kfz-Bestand, die Einwohnerzahl, der durch eine Mobilitätsbefragung ermittelte Modal Split

inklusive der zugehörigen Wegelängen und das regenerative Stromerzeugungspotenzial der Stadt als bekannte Grundgrößen aufgenommen werden. Diese werden um im Programm hinterlegte Durchschnittswerte (etwa zu den durchschnittlich pro Einwohner verursachten Kilometern im Güterfernverkehr) ergänzt, so dass die Berechnung letztlich auf einer Mischung aus Territorial- und Verursacherprinzip beruht.

Neben dem hier im Fokus stehenden Personenverkehr wird der Energieverbrauch im Verkehrssektor durch den Wirtschaftsverkehr beeinflusst. Untenstehende Abbildung zeigt, dass der Großteil des verkehrsbedingten Energieverbrauchs jedoch klar durch den Personenverkehr und hier ganz besonders durch den motorisierten Individualverkehr (MIV) verursacht wird. Diese Aussage spiegelt sich wie zu erwarten auch in der CO₂-Bilanz wieder:

Entwicklung der Energiebilanz nach Verkehrsarten



* Berechnung der CO₂-Bilanz: energie konzepte klimaschutz Siepe

49,9 % der CO₂-Emissionen gehen 2015 auf den MIV zurück, wohingegen nur 2,4 % auf den ÖPNV entfallen. Der ebenfalls relativ hohe Anteil von 13,6 % im Flugverkehr ergibt sich aus der Anwendung des Verursacherprinzips innerhalb der Berechnung: Da nicht jede Stadt über einen Flughafen verfügt, dagegen aber Einwohner aus jeder Stadt den Flugverkehr nutzen, werden die bundesweiten Emissionen auf die Verursachung pro Einwohner herunter-, und schließlich wieder auf die Einwohner Arnbergs hochgerechnet.

Insgesamt sind die privaten Haushalte durch ihre Wege mit dem Pkw, dem Motorrad, dem ÖPNV und dem Flugzeug für 65,9 % der CO₂-Emissionen im Verkehrssektor verantwortlich. Hinsichtlich des Einsparpotenzials ist die zentrale Stellschraube auf kommunaler Ebene (die den Flugverkehr ausklammert) ganz klar die Reduzierung der MIV-bedingten Emissionen.

Weiterhin sind Ansätze zur Reduzierung und verträglicheren Abwicklung des straßengebundenen Güterverkehrs sinnvoll, der innerhalb der Bilanz einen Anteil von rund 30 % ausmacht.

Da neben der Verlagerung vom MIV auf Fuß, Rad und ÖPNV auch der Umstieg auf Elektrofahrzeuge als sinnvoll erachtet wird, stellt sich die Frage, wie dieser Ansatz in Bezug auf die CO₂-Bilanz zu berücksichtigen ist.

Geht man von konventioneller Stromerzeugung durch Atom- und Kohlekraftwerke aus, erscheint Elektromobilität zunächst fragwürdig, da hiermit ein vergleichsweise hoher CO₂-Emissionsfaktor verbunden ist. Andererseits ist klar zu sagen, dass die CO₂-Emissionen regenerativ erzeugten Stroms nur einen Bruchteil derer von fossilen Energieträgern ausmachen und Elektromotoren mit einem Wirkungsgrad von über 80 % deutlich effizienter sind als Verbrennungsmotoren (35 % - 45 %).

CO₂-Bilanz 2015
nach Verkehrsarten

Verkehrsart	Transportgut	Verkehrsweg	CO ₂ -	CO ₂ -
			Emissionen	Emissionen
			[t/a]	[%]
Motorrad	Personen	Straße	1.221	0,6%
PKW	Personen	Straße	98.021	49,3%
ÖPNV	Personen	Straße	4.713	2,4%
Flugverkehr	Personen	Luft	27.141	13,6%
Schienenpersonenfernverkehr	Personen	Schiene	1.233	0,6%
Nutzfahrzeuge	Güter	Straße	61.714	31,0%
Schienengüterverkehr	Güter	Schiene	2.383	1,2%
Schiffsgüterverkehr	Güter	Wasser	884	0,4%
Land- / forstwirtsch. Masch.	Güter	Straße	1.593	0,8%
Summe			198.903	100,0%

Da Arnsberg laut Energieatlas NRW ein regeneratives Stromerzeugungspotenzial besitzt, das sogar über den Verbrauch hinausgeht, kann durch einen konsequenten Ausbau in diesem Bereich die Versorgung von Elektrofahrzeugen durch Strom aus regenerativen Energiequellen erreicht werden.

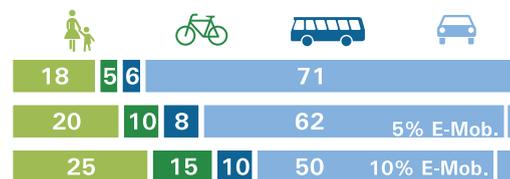
Szenarien 2025 und 2030

In Abstimmung mit der Stadtverwaltung wurden zwei Szenarien entwickelt, die zeitlich aufeinander abfolgen und die angestrebten Verlagerungen innerhalb des Modal Split inklusive der Etablierung eines E-Mobilitätsanteils von zunächst 5 % und schließlich 10 % beschreiben.

Da die Entwicklung in Arnsberg nicht von bundesweiten Entwicklungen zu trennen ist, bezieht die Szenarienbetrachtung auch eine Untersuchung im Auftrag des Umweltbundesamtes ein.

Diese definiert mit einem Referenz-, einem Klimaschutz- und einem Klimaschutz-E+-Szenario ebenfalls verschiedene „Was-wäre-wenn“-Fälle für die Entwicklungen im Verkehrssektor, die zur Einordnung der selbst gesteckten Modal Split Veränderungen auf Arns-

berg übertragen wurden. Ergänzend wurde ein Trendszenario formuliert, um deutlich zu machen, wohin Nichthandeln in der Verkehrspolitik führt.



Zielsetzung der Masterplanung

Arnsberg 2015

Wandel (2025)

Klimaschutz (2030)

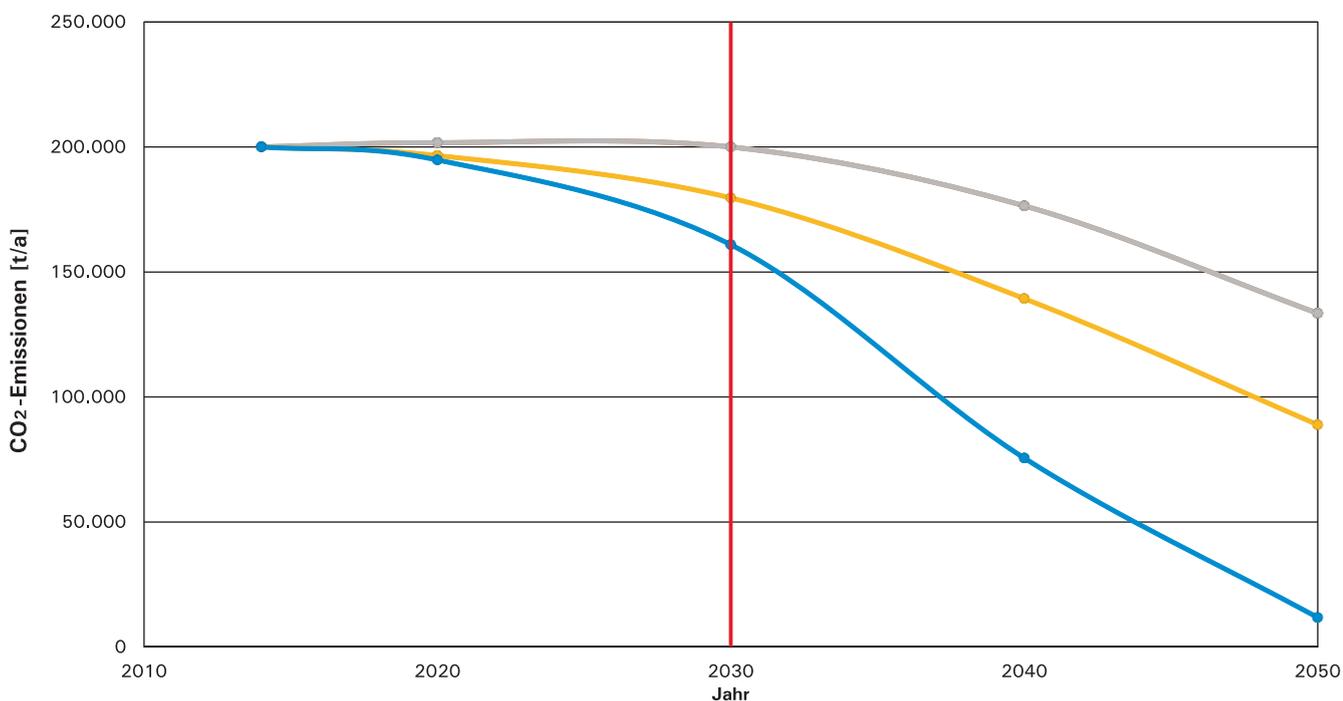
Die untenstehenden Abbildungen zeigen die Ergebnisse der Szenariorechnungen: Bei Annahme des Wandelszenarios ist eine Reduktion der verkehrsbedingten CO₂-Emissionen um ca. 5% erkennbar, d.h. die Umsetzung der Maßnahmen zeigt eine positive Wirkung. Diese verstärkt sich durch weitere Maßnahmen bis 2030, so dass sich für das Klimaschutzszenario eine Reduktion der CO₂-Emissionen auf rund 87 % des Ausgangswertes von 2015 ergibt.

Der Ansatz des Masterplans entspricht weitgehend den bundesweiten Annahmen und kann eine nachhaltige Wende im Verkehrsbereich einleiten, die sich nach 2030 weiter fortsetzt.

Energie und CO₂- Bilanzen der einzelnen Szenarien für Arnsberg

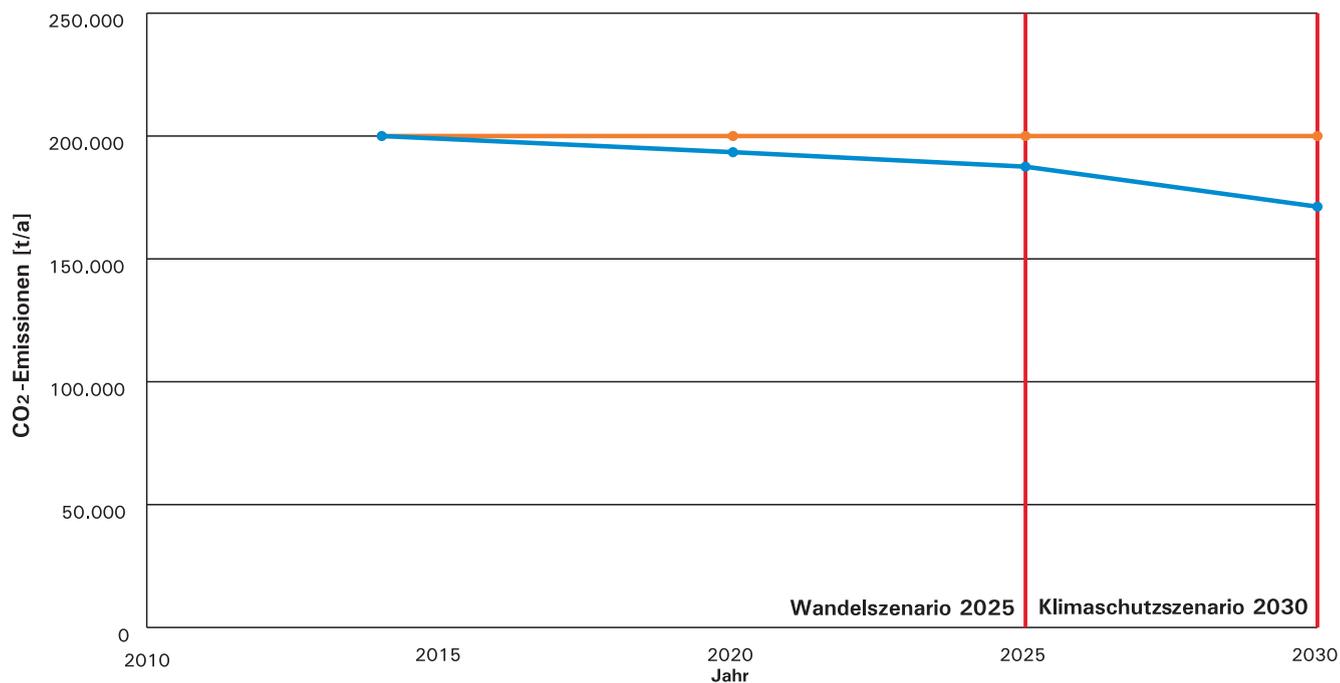
Szenario	Energieverbrauch [MWh/a]	Energieverbrauch [%]	CO ₂ -Emissionen [t/a]	CO ₂ -Emissionen [%]
IST 2015	602.660	100,0%	198.903	100,0%
TREND bis 2025	594.367	98,6%	199.732	100,4%
TREND bis 2030	586.073	97,2%	198.889	100,0%
WANDEL 2025	575.819	95,5%	188.246	94,6%
KLIMASCHUTZ 2030	538.335	89,3%	172.123	86,5%

* 2012: Stromverbrauch liegt bei 86% des regenerativen Potenzials



Mögliche Entwicklungen
der CO₂-Emissionen
in Arnsberg laut
UBA-Studie (oben)
und
Masterplanung (unten)

- REFERENZ
- KLIMASCHUTZ
- KLIMASCHUTZ E +
- TREND
- KLIMASCHUTZ



Wirkungen nachvollziehen

Um die Wirkungen der im Masterplan Mobilität empfohlenen Maßnahmen erfassen und falls nötig rechtzeitig nachsteuern zu können, ist ein Evaluationsdesign zu entwickeln, das je nach Bewertungsgegenstand sowohl laufende Beobachtungen als auch punktuelle Einschätzungen ermöglicht.

Grundlegender Bestandteil des Evaluationskonzepts ist die Definition eines Zielsystems, das als Maßstab für Überprüfungen und Bewertungen dient. Dabei sind den vorliegenden Handlungszielen und dem übergeordneten Ziel von Modal Split-Verlagerung und CO₂-Einsparung inhaltliche Teilziele zuzuordnen, die sich auf Maßnahmenblöcke und Einzelmaßnahmen des Konzepts beziehen.

Während beispielsweise das Erreichen der angestrebten Modal Split-Verlagerung direkt zahlenmäßig nachprüfbar ist, müssen qualitativ formulierte Ziele zunächst durch Operationalisierungen quantifizierbar gemacht werden. Den entsprechenden Zielen sind Kriterien und Indikatoren inklusive der zugehörigen Bewertungssystematik zuzuordnen, so dass eine weitgehend objektive Bewertung der Zielerreichung möglich ist.

Im Hinblick auf die Anwendung des Indikatorensets ist ein Datenerhebungsplan zu erstellen, der u. a. die jeweiligen Erhebungsmethoden beschreibt.

Denkbar sind etwa:

Haushaltsbefragungen, Parkraumerhebungen, Fahrgastbefragungen und Beobachtungen des Verkehrsgeschehens an umgestalteten Punkten.

Um Aussagen über die Entwicklung von Projekten und Maßnahmenansätze treffen zu können, sind die Erhebungen in regelmäßigen Abständen zu wiederholen. In jedem Fall sollte für das im Masterplan als Zielhorizont angesetzte Jahr 2025 ein Zwischenfazit gezogen werden können, das in aufbereiteter Form auch der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt wird.

Auch wenn an dieser Stelle die Wirkungskontrolle als Evaluationszweck im Vordergrund steht, wird empfohlen, im Hinblick auf den Aufbau eines gut funktionierenden Mobilitätsmanagements auch den Planungs- und Umsetzungsprozess zum Gegenstand der Bewertung zu machen.

Grobstruktur der Wirkungsanalyse

<p>2016 Beginn Umsetzung</p>	<p>Grundlage: Haushaltsbefragung, CO₂-Bilanz Ergänzung: Verkehrszählungen</p> 
<p>2020 1. Phase</p>	<p>Zeichnet sich ein positiver Trend ab? Müssen Anstrengungen verstärkt oder muss der Fokus verändert werden?</p>
<p>2025 2. Phase</p>	<p>Wurde das Wandelszenario erreicht? Inwiefern müssen Anpassungen bzw. Ergänzungen vorgenommen werden?</p>
<p>2030 3. Phase</p>	<p>Wurde das Klimaschutzszenario erreicht? Muss der Zeitrahmen angepasst werden? Wie kann der Masterplan Mobilität fortgeschrieben werden?</p>

Akzeptanz stärken

Ein verändertes Mobilitätsverhalten hin zu einer klimaschonenden Mobilität kann nur gemeinsam mit allen Akteuren und den Bürgern der Stadt Arnberg gelingen. Entsprechend ist während der schrittweisen Realisierung des Masterplans eine bürgernahe Kommunikation wichtig, die die Akzeptanz von Maßnahmen fördert. Zentrales Anliegen sollte sein, die Vision einer klimafreundlichen Mobilität zu vermitteln und für den Einzelnen Wege zu deren Erreichung aufzuzeigen.

Hierfür stehen unterschiedliche Kommunikationswege zu Verfügung, wie z. B. die Berichterstattung in verschiedenen Medien sowie die zielgruppenspezifische Ansprache über Aktionen und Veranstaltungen.

In Form des städtischen Internetauftritts, wo über aktuelle Ideen und Konzepte wie z. B. den Radexpressweg berichtet wird, ist das Thema Mobilität be-

reits regelmäßig in der Öffentlichkeit vertreten. Hierauf sollte aufgebaut werden, indem regelmäßige themenspezifische Arbeitsgruppentermine mit relevanten lokalen Akteuren organisiert und aktuelle Vorhaben diskutieren werden.

Um die Ergebnisse solcher Termine und die Umsetzung bestimmter Maßnahmen, aber auch das Thema klimafreundliche Mobilität an sich öffentlichkeitswirksam zu kommunizieren, ist ein systematisches Kommunikationskonzept inklusive Logo und Slogan zu entwickeln.

Klar definierte Hauptthemen, Zielgruppen, Kommunikationsziele und -wege gliedern ein solches Konzept und dienen der wirksamen Information der Bürger. Weiterhin ist es sinnvoll, den Prozess der Öffentlichkeitsarbeit bezüglich Zuständigkeiten, Prioritäten und Zeithorizonten zu strukturieren und das Erreichen von Zwischenzielen regelmäßig zu überprüfen.

Bausteine der Öffentlichkeitsarbeit



Masterplan Mobilität 2030

Zur Aktualisierung der Verkehrsentwicklungsplanung der Stadt Arnsberg wurde zwischen Juni 2015 und Oktober 2016 der vorliegende Masterplan Mobilität erstellt. Als Klimaschutzteilkonzept hat sich die Planung vor allem mit der Frage beschäftigt, wie durch neue Formen von Mobilität eine Reduzierung der verkehrsbedingten CO₂-Emissionen erreicht werden kann. Dabei ging es im Wesentlichen um Möglichkeiten, den Anteil des motorisierten Individualverkehrs zugunsten von Umweltverbund und Elektromobilität zu senken.

Da Elektromobilität als wichtige Stellenschraube verkehrsbezogener CO₂-Reduzierung nur begrenzt auf kommunaler Ebene beeinflusst werden kann, wurden im Hinblick auf das Aufzeigen von Handlungsmöglichkeiten für die Stadt Arnsberg die Verkehrsmittel des Umweltverbundes in den Mittelpunkt gestellt.

Neben der gutachterlichen Fachkenntnis und der zusätzlichen Expertise eines Energieberaters floss im Rahmen von Bürgerveranstaltungen auch das lokale Expertenwissen in die Planung ein.

Auf der Grundlage aktueller Mobilitätskennziffern wurden im Sinne einer stufenweisen Realisierung zunächst zwei aufeinander aufbauende Zielszenarien formuliert. Diese setzen eine Reduzierung des heutigen MIV-Anteils von 71% über 62% im Jahr 2025 („Wandelszenario“) auf 50% im Jahr 2030 („Klimaschutzszenario“) an.

Um die angestrebte Verschiebung der Modal Split Anteile planerisch handhabbar zu machen, wurden sechs Handlungsziele benannt. Die Beschäftigung mit der heutigen Situation hat gezeigt, dass es neben baulich-technischen Verbesserungen vor allem um die Erhöhung des Komforts im Umweltverbund, um die Attraktivierung des stadträumlichen Umfelds und um die Stärkung der Mobilitätskompetenz gehen muss.

Im Zusammenhang mit der dispersen und von städtebaulichen Zäsuren geprägten Siedlungsstruktur Arnsbergs wurde als besondere Aufgabe die Schaffung attraktiver Verbindungsräume für den Fuß- und Radverkehr formuliert. Stadträumliche Situationen, die hier in den Fokus rücken, sind etwa der Busbahnhof in Neheim, der Übergang zwischen den Stadtteilen Neheim und Hüsten und die Jägerbrücke als das westliche Eingangstor zum Stadtteil Alt-Arnsberg.

Eine weitere zentrale Herausforderung ist das Aufbrechen der sehr stark Pkw-orientierten Mobilitätsgewohnheiten in Arnsberg, was zunächst das systematische Aufzeigen von Alternativen bedeutet. Vor diesem Hintergrund spielten bei der Konzepterstellung gestalterische und kommunikative Ansätze von vornherein eine wichtige Rolle.

Entsprechend wurden die klassischen verkehrsplanerischen Interventionsbereiche (Technische Infrastruktur, Verkehrsmittelangebot, Verkehrsregelung) um die „weichen“ Bereiche Aufenthaltsqualität, Mobilitätsmanagement und Governance ergänzt.

Die aus diesem Spektrum an Handlungsmöglichkeiten zusammengesetzten Maßnahmenblöcke zeigen schließlich auf, wie die vier im Fokus stehenden Fortbewegungsmittel Zufußgehen, Radfahren, ÖPNV und Elektromobilität gestärkt werden können und welche Maßnahmen dabei bis 2025 („Wandelszenario“) bzw. 2030 („Klimaschutzszenario“) umgesetzt werden sollten.

Zentrales Thema des Konzepts ist die Stärkung einer intermodalen Mobilitätskultur. Im Rahmen der hierfür erforderlichen koordinierten Förderung der umweltfreundlichen Verkehrsarten hat die Einrichtung von Mobilitätsstationen eine hohe Priorität. Neben dem rein praktischen Zweck der Verkehrsmittelverknüpfung kann hiermit auch eine Stärkung städtebaulicher Verbindungsräume einhergehen. So können vor allem der Busbahnhof in Neheim und das Umfeld des Bahnhofs Neheim-Hüsten von Umgestaltungen profitieren. Weiterhin eignen sich die Stationen angesichts ihrer stadträumlichen Präsenz, das Thema Mobilität neu in Szene zu setzen.

In ihrer Gesamtheit können die im Masterplan Mobilität vorgestellten Maßnahmen über ihren Einfluss auf den Modal Split eine deutliche Reduzierung der verkehrsbedingten CO₂-Emissionen bewirken. So zeigt die CO₂-Potentialanalyse, dass mit dem Erreichen des Wandelszenarios eine Reduzierung der verkehrsbedingten CO₂-Emissionen um bis zu 5 %, verglichen mit dem Basisjahr 2015, verbunden ist. Diese Reduzierung erhöht sich für das Klimaschutzszenario (2030) auf bis zu 13 %.

Für die Elektromobilität wurde im Wandelszenario ein Anteil von 5 % am MIV und im Klimaschutzszenario ein Anteil von 10 % angesetzt. Hier ergeben sich zukünftig sicher die größten Einflussmöglichkeiten. Aktuell befindet sich die Elektromobilität jedoch in einer noch ungewissen Entwicklung, in der nur schwer abschätzbar ist, wie sich bundes-, aber auch weltpolitische Trends auswirken. Hiervon hängt ab, wie stark die grundsätzlich hoch einzuschätzenden Einflussmöglichkeiten von E-Mobilität auf die zukünftige CO₂-Bilanz letztlich sind.

Um die für den Klimaschutz positiven Veränderungen in Gang zu setzen, sind die empfohlenen Maßnahmen auf anschließenden Planungsebenen zu konkretisieren. Während in der Radverkehrsplanung an die Bemühungen der letzten Jahre angeknüpft werden kann, gilt es insbesondere nun auch die Themen Zufußgehen und Elektromobilität verstärkt einzubeziehen und hier attraktive Mobilitätsalternativen zu schaffen.

S. 12

Website RLG (Regionalverkehr
Ruhr-Lippe GmbH)
<http://tinyurl.com/hvj8t8b>

S. 25 unten links

Website Spiegel 2012
<http://tinyurl.com/zpu23qj>

S. 26 oben rechts

Trilux GmbH & Co. KG 2015

S. 26 unten rechts

Website Deutsche Post DHL Group 2016
<http://tinyurl.com/gwe3h54>

S. 27 unten links

Website pixabay
<https://pixabay.com/>

S. 28 oben rechts

Website Wikipedia
Foto: Jochen Schneider

S. 29 unten links

Website Wikipedia
Foto: Andreas Schwarzkopf

S. 29 unten rechts

Website Studio Roosegaarde
<https://vimeo.com/111688272>

S. 30 unten links

Website RLG (Regionalverkehr
Ruhr-Lippe GmbH)
<http://tinyurl.com/jupkxuv>

S. 30 unten rechts

Website RLG (Regionalverkehr
Ruhr-Lippe GmbH)
<http://tinyurl.com/hvj8t8b>

S. 31 oben rechts

Website pixabay
<https://pixabay.com/>

S. 32 oben links

multi mobility, Sophia von Berg, 2014,
abgerufen von Website Zukunft Mobilität
2016
<http://tinyurl.com/zhf9c8c>

alle übrigen Abbildungen

SHP Ingenieure





Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages